Manual de instruções e advertência

PT

MINI EOLO 28 3 E

1.033137PT

Prezado Cliente,

Agradecemos por ter escolhido um produto Immergas de alta qualidade e capaz de garantir-lhe bem-estar e segurança por muito tempo. O cliente Immergas pode sempre contar com um qualificado Serviço de Assistência Autorizado, preparado e actualizado para garantir constante eficiência para a sua caldeira. Ler com atenção as páginas a seguir: contêm úteis sugestões na correcta utilização do aparelho, que sendo respeitadas, confirmam a sua satisfação para o produto Immergas. Contactar imediatamente o nosso Centro de Assistência Autorizado na área para solicitar a verificação inicial de funcionamento. O nosso técnico verificará as boas condições de funcionamento e efectuará as necessárias regulações de ajuste, além, de indicar a correcta utilização do gerador. Dirigir-se aos Centros Autorizados Immergas em caso de necessidade de intervenção e manutenção ordinária: estes centros dispõem de componentes originais e contam com uma preparação específica, cuidada directamente pelo fabricante.

Advertências gerais

O manual de instruções constitui parte integrante e essencial do produto e deve ser entregue ao novo utilizador inclusive em caso de passagens de propriedade ou de subentrada de propriedade. Deve ser conservado com cuidado e conservado atenciosamente, porque todas as advertências fornecem indicações importantes para a segurança nas fases de instalação, uso e manutenção. Nos termos da lei em vigor, os sistemas devem ser projectados por profissionais habilitados nos limites dimensionais estabelecidos pela Lei. A instalação e a manutenção devem ser efectuadas seguindo as normativas em vigor, de acordo com as instruções do fabricante e de pessoal habilitado, além de ser profissionalmente qualificado com específica competência no sector dos sistemas, como previsto pela lei. Uma instalação errada pode causar danos às pessoas, animais ou objectos, pelos quais o fabricante não é responsável. A manutenção deve ser efectuada por pessoal técnico habilitado. O Serviço de Assistência Técnica Autorizado Immergas representa a garantia de qualificação e de profissionalidade. O aparelho deve ser destinado somente ao uso para o qual foi expressamente previsto. Qualquer outro tipo de utilização deve ser considerado imprópria e potencialmente perigosa. Em caso de erros na instalação, no trabalho ou na manutenção devidos à inobservância da legislação técnica em vigor, da normativa ou das instruções contidas no presente manual (sempre fornecidos pelo fabricante), é excluído qualquer tipo de responsabilidade contratual ou extra contratual do fabricante por eventuais danos, declinando a garantia relativa ao aparelho. Para ulteriores informações sobre as disposições normativas relativas à instalação dos geradores de calor a gás, consultar o site Immergas no seguinte endereço: www.immergas.com

DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE'

Nos termos da Directiva "Aparelhos a Gás" 2009/142/CE, Directiva "Compatibilidade Electromagnética" 2004/108/CE, Directiva "Rendimentos" 92/42/CE e Directiva "Baixa Tensão" 2006/95/CE.

O fabricante: Immergas S.p.A., v. Cisa Ligure n° 95, 42041, Brescello (RE)

DECLARA QUE: as caldeiras Immergas com modelo: **Mini Eolo 28 3 E** estão em conformidade com as mesmas Directivas Comunitárias

Mauro Guareschi

Director Pesquisa & Desenvolvimento

Assinatura:

INDICE

INSTALADOR pag.

1 Instalação caldeira....3
1.1 Advertências de instalação....3
1.2 Dimensões principais....3
1.3 Protecção anti-gelo....4
1.4 Ligações....4
1.5 Comandos remotos e crono termóstatos ambiente (opcional)....5
1.6 Sonda externa (opcional)....5
1.7 Sistemas de fumos immergas....6
1.8 Instalação no lado externo em local parcialmente protegido....6
1.9 Instalação em interiores....9
1.10 Descarga de fumos na conduta de fumos/chaminé....13
1.11 Entubamento de chaminés existentes....13
1.12 Condutas de descarga de fumos, chaminés e os cones das chaminés....13
1.13 Enchimento do sistema....13
1.14 Activação do sistema a gás....13
1.15 Activação da caldeira (acendimento)....13
1.16 Bomba de circulação....14
1.17 Kit disponível a pedido....14
1.18 Componentes da caldeira....15

UTILIZADOR pag.

2 Instruções de uso e manutenção....16
2.1 Limpeza e manutenção....16
2.2 Advertências gerais....16
2.3 Painel de comandos....16
2.4 Utilização da caldeira....17
2.5 Sinalizações de defeitos e anomalias....17
2.6 Desconexão da caldeira....18
2.7 Restabelecimento da pressão do sistema de aquecimento....18
2.8 Esvaziamento do sistema....18
2.9 Protecção anti-gelo....18
2.10 Limpeza do revestimento....18
2.11 Desactivação definitiva....18

MANUTENÇÃO pag.

3 Activação da caldeira (verificação inicial)....19
3.1 Esquema hidráulico....19
3.2 Esquema eléctrico....20
3.3 Inconvenientes e suas respectivas causas....20
3.4 Menu de informações....21
3.5 Programação da placa electrónica....21
3.6 Conversão da caldeira em caso de troca de gás....22
3.7 Controlos a efectuar após as conversões de gás....22
3.8 Regulações....23
3.9 Função de lento acendimento automático com distribuição com rampa temporizada....23
3.10 Função "limpa chaminés"....23
3.11 Função anti-bloqueio da bomba....23
3.12 Função anti-bloqueio a três vias....23
3.13 Função anti-gelo dos termo-sifões....23
3.14 Auto-verificação periódica da placa electrónica....23
3.15 Função associação aos painéis solares....23
3.16 Desmontagem da tampa frontal....24
3.17 Controlo e manutenção anual do aparelho....26
3.18 Potência térmica variável....26
3.19 Parâmetros da combustão....27
3.20 Dados técnicos....27

Firma Immergas S.p.A. uchyla się od odpowiedzialności spowodowanej błędami w druku lub odpisu, zachowując prawo do wniesienia do własnych broszur technicznych i handlowych, jakichkolwiek zmian bez uprzedzenia.

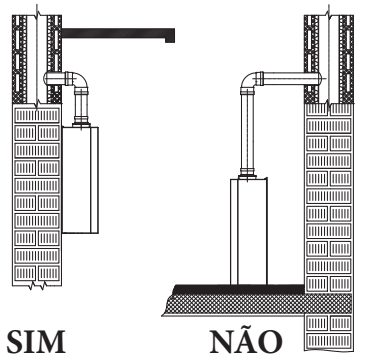
1 INSTALAÇÃO CALDEIRA

1.1 ADVERTÊNCIAS DE INSTALAÇÃO.

A caldeira Mini Eolo 28 3 E foi projectada para a instalação na parede. Devem ser utilizadas para o aquecimento de ambientes e a produção de água quente sanitária para usos domésticos e similares. Em caso de instalação à parede, esta deve ser lisa, sem saliências ou reentrâncias que permitam o acesso da parte posterior. Não são absolutamente projectadas para serem instaladas em embasamentos ou pavimentos (Fig. 1-1).
Variando o tipo de instalação varia também a classificação da caldeira e, em especial:

- **Caldeira de tipo B22** se for instalada sem as 2 tampas de aspiração e com a cobertura superior
- **Caldeira de tipo C** se for instalada utilizando tubos concêntricos ou outros tipos de condutas previstas para as caldeiras com câmara estanque e para a aspiração do ar e expulsão de fumos.

Somente um termo-hidráulico qualificado profissionalmente é autorizado a instalar os aparelhos a gás Immergas. A instalação deve ser feita de acordo com as prescrições das normativas, da legislação em vigor e na observância da normativa técnica local, de acordo com as indicações da técnica. A insta lação da caldeira Mini Eolo 28 3 E, com alimentação a GPL, deve seguir as regras para o gás com densidade maior do que o ar (deve ser lembrado, como exemplo, que é proibida a instalação de sistemas alimentados com os gases acima indicados em locais com pavimento com quota inferior à externa média do nível do solo).
Antes de instalar o aparelho é necessário controlar a sua integridade após o transporte. Em caso de dúvidas, contactar imediatamente o fornecedor. Os elementos da embalagem (clips, pregos, sacos de plástico, poliestireno expandido, etc) não devem ser deixados ao alcance de crianças porque são fontes de perigo. Caso o aparelho deva permanecer dentro ou entre móveis deve haver espaço suficiente para as normais manutenções. Aconselha-se deixar, pelo menos, 3 cm entre a tampa frontal da caldeira e as paredes verticais do móvel. Acima e abaixo da caldeira deve ser deixado um espaço para permitir as intervenções nas ligações hidráulicas e na descarga de fumos. Nenhum objecto inflamável deve encontrar-se nas proximidades do aparelho (papel, panos, plástico, poliestireno, etc).



1-1

Aconselha-se não posicionar electrodomésticos embaixo da caldeira porque poderiam sofrer danos em caso de intervenções da válvula de segurança (se não for devidamente direccionada a um funil de descarga) ou então em caso de vazamentos das ligações hidráulicas. Caso contrário, o fabricante não pode ser considerado responsável pelos eventuais eventos causados aos electrodomésticos.
Em caso de anomalia, defeito ou mal funcionamento, o aparelho deve ser desactivado e é necessário chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Centro de Assistência Técnica Immergas, que dispõe de preparação técnica específica e de peças de troca originais). Não efectuar nenhuma intervenção e não tentar consertar o aparelho. A falta de respeito ao que foi acima descrito determina responsabilidades pessoais e a ineficácia da garantia.

- Normativas de instalação: esta caldeira pode ser instalada no lado externo em local parcialmente protegido. Por local parcialmente protegido entende-se aquele no qual a caldeira não é exposta à acção directa e penetração das precipitações atmosféricas (chuva, neve, granizo, etc).

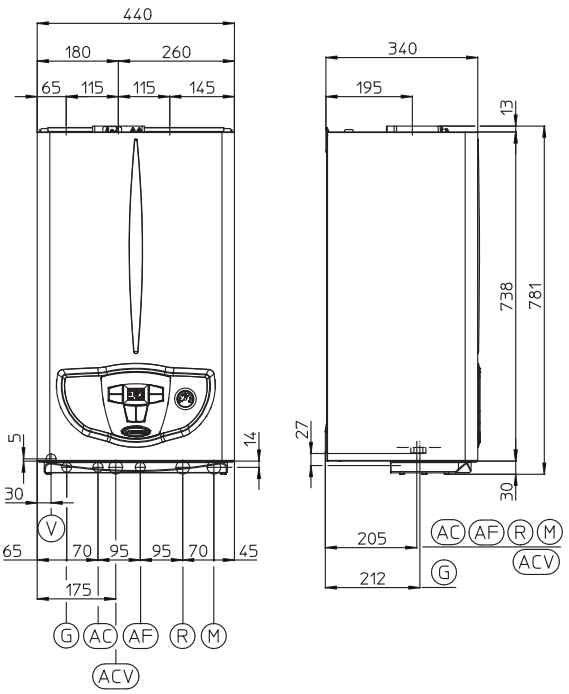
Atenção: a instalação da caldeira na parede deve garantir uma sustentação estável e eficaz para o próprio gerador.
As buchas (fornecidas de série), se houver um suporte de sustentação ou perfil de fixação fornecido com a caldeira, devem ser utilizados exclusivamente para fixá-la na parede. Podem garantir uma adequada sustentação somente se foram inseridos correctamente (de acordo com as normativas em vigor) em paredes construídas com tijolos cheios ou semi-cheios. Em caso de paredes realizadas com tijolos ou blocos perfurados, paredes divisórias de limitada estatismo ou paredes diferentes daquelas indicadas, é necessário efectuar uma verificação estática preliminar do sistema de suporte.

Nota: os parafusos para bucha com cabeça hexagonal presentes na confecção são utilizados exclusivamente para a fixação do respectivo suporte de sustentação na parede.

Estas caldeiras são destinadas ao aquecimento da água em temperatura inferior a da ebulição com pressão atmosférica.
Devem ser ligadas a um sistema de aquecimento adequado aos seus rendimentos e potência.

1.2 DIMENSÕES PRINCIPAIS.

1-2



Altura (mm)	Largura (mm)		Profundidade (mm)	
781	440		340	
LIGAÇÕES				
GÁS	ÁGUA SANITÁRIA		SISTEMA	
G	AC	AF	R	M
3/4"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"

Legenda:
G - Alimentação a gás
AC - Saída da água quente sanitária
ACV - Entrada da água quente sanitária kit válvula solar (Opcional)
AF - Entrada de água fria sanitária
R - Retorno do sistema
M - Mandada do sistema
V - Ligação eléctrica

Nota: grupo de ligação (opcional)

1.3 PROTECÇÃO ANTI-GELO.

Temperatura mínima -5°C. A caldeira é dotada de série de uma função anti-gelo que coloca em função a bomba e o queimador quando a temperatura da água contida no interior da caldeira descer abaixo de 4°C.
A função anti-gelo é somente garantida se:
- a caldeira estiver correctamente ligada aos circuitos de alimentação do gás e eléctrica;
- a caldeira for constantemente alimentada;
- a caldeira não está em bloqueio por falta de acendimento (Parág. 2.5);
- os componentes essenciais da caldeira não estão avariados.

Nestas condições, a caldeira está protegida contra o gelo até a temperatura ambiente de -5°C.

Temperatura mínima -15 °C. O aparelho pode congelar se a caldeira for instalada em locais com temperaturas inferiores a -5°C e se houver interrupção na alimentação de gás (ou se a caldeira permanecer bloqueada devido à falha na ignição).
Para evitar riscos de congelamento seguir atenta e cuidadosamente as seguintes instruções:
- Proteger o circuito de aquecimento do gelo introduzindo, neste circuito, um líquido anticongelante de boa qualidade e que não seja considerado nocivo à saúde. É importante seguir escrupulosamente as instruções do fabricante do líquido utilizado para conhecer a percentagem e a temperatura mínima necessárias se desejar preservar o sistema. Deve ser realizada uma solução com água com classe 2 (EN 1717:2002) de potencial poluição da água.

Os materiais com os quais é realizado o circuito de aquecimento das caldeiras da empresa Immergas resistem aos líquidos anticongelantes a base de metilénicos e propilénicos (se as misturas forem efetuadas de acordo com as regras).
Para a duração e a eliminação destes produtos, seguir as indicações do fornecedor.
- Proteger do gelo o circuito sanitário utilizando um acessório fornecido a pedido (kit anti-gelo) composto por uma resistência eléctrica, respectiva cablagem e um termóstato de comando (ler atenciosamente as instruções para a montagem contidas na confecção do kit do acessório).

A protecção contra o congelamento da caldeira neste modo é garantida somente se:
- *a caldeira estiver correctamente ligada ao circuito de alimentação eléctrica;*
- *o interruptor geral estiver inserido;*
- *os componentes do kit anti-gelo não estão avariados.*

Nestas condições, a caldeira está protegida contra o gelo a uma temperatura de -15°C.

Para a eficácia da garantia são excluídas os danos derivados da interrupção no fornecimento de energia eléctrica e da inobservância do que foi mencionado na página anterior.

Nota: em caso de instalação da caldeira em locais onde a temperatura desce abaixo de 0°C é solicitado o isolamento dos tubos de ligação.

1.4 LIGAÇÕES.

Ligação do gás (Aparelho de categoria II_{2H3+}). As nossas caldeiras são construídas para funcionar com gás metano (G20), G.P.L. A tubagem de alimentação deve ser igual ou superior à ligação da caldeira 3/4"G. Antes de efectuar a ligação do gás é necessário efectuar uma cuidadosa limpeza interna das tubagens do sistema de adução do combustível para remover os resíduos que poderiam comprometer o bom funcionamento da caldeira. Além disso, é necessário controlar se o gás distribuído corresponde com o gás com o qual a caldeira foi predisposta (ver placa de dados situada na caldeira). Se forem diferentes, é necessário intervir na caldeira para adaptá-la a um outro tipo de gás (ver conversão de aparelhos em caso de troca de gás). É importante verificar a pressão dinâmica de rede (metano ou G.P.L.) que será utilizada para a alimentação da caldeira, porque se for insuficiente pode influenciar na potência do gerador criando problemas ao utente. Verificar se a ligação da torneira do gás foi feita correctamente. O tubo de adução do gás combustível deve ser devidamente dimensionado com base nas normativas em vigor para garantir a correcta capacidade do gás ao queimador inclusive nas condições de máxima potência do gerador e garantir o rendimento do aparelho (dados técnicos). O sistema de junção deve estar em conformidade com as normativas.

Qualidade do gás combustível. O aparelho foi projectado para funcionar com gás combustível sem impuridades; caso contrário, é necessário inserir filtros específicos a montante do aparelho para restabelecer a pureza do combustível.
Reservatórios de armazenagem (em caso de alimentação por depósito de GPL).
- Pode ocorrer que os novos reservatórios de armazenagem de GPL contenham resíduos de gás inerte (azoto), empobrecendo a mistura distribuída pelo aparelho e causando funcionamentos anormais.
- Devido à composição da mistura de GPL pode ocorrer, durante o período de armazenagem nos reservatórios, uma estratificação dos componentes da mistura. Isto pode causar uma variação do poder calorífico da mistura distribuída ao aparelho, variando, consequentemente, o seu rendimento.

Ligação hidráulica.
Atenção: antes de efectuar as ligações da caldeira, para que não declina a garantia no permutador primário, é necessário lavar cuidadosamente o sistema térmico (tubagens, corpos aquecedores, etc) com específicos decapantes ou substâncias anti-calcário capazes de remover os resíduos que poderiam comprometer o bom funcionamento da caldeira.

De acordo com a regulamentação em vigor é obrigatório tratar quimicamente a água do sistema térmico, de modo a proteger a instalação e o aparelho contra a formação de depósitos de calcário.

As ligações hidráulicas devem ser efectuadas de modo racional utilizando as mesmas ligações no perfil da caldeira. A descarga das válvulas de segurança da caldeira deve ser ligada a um funil de descarga. Em caso de intervenção das válvulas de descarga, se o local for alagado, o fabricante da caldeira não será responsável.

Cuidado:*per preservare la durata e le caratteristiche di efficienza dell'apparecchio è consigliata l'installazione del kit "dosatore di polifosfati" in presenza di acque le cui caratteristiche possono provocare l'insorgenza di incrostazioni calcaree. In base alle normative vigenti è obbligatorio trattare l'acqua oltre i 25° francesi per il circuito di riscaldamento e oltre i 15° francesi per l'acqua sanitaria, mediante trattamento chimico di condizionamento per potenze < 100 kW o di addolcimento per potenze > 100 kW.*

Ligação eléctrica. A caldeira "Mini Eolo 28 3 E" possui, em todo o aparelho, grau de protecção IPX5D. A segurança eléctrica do aparelho é obtida somente quando estiver perfeitamente conectado a um sistema de instalação à terra eficaz efectuado como previsto pelas normativas em vigor de segurança.

Atenção: A empresa Immergas S.p.A. declina todo e qualquer tipo de responsabilidade a danos causados a pessoas ou coisas derivados da falta de ligação à terra da caldeira e da inobservância das normativas de referência.

Verificar também se o sistema eléctrico é adequado à potência máxima absorvida pelo aparelho indicada na placa de dados colocada na caldeira. As caldeiras possuem cabo de alimentação especial de tipo "X" sem ficha. O cabo de alimentação deve ser ligado a uma rede de energia de 230V ±10% / 50Hz respeitando a polaridade L-N e a ligação à terra ⏚, nesta rede deve ser prevista uma desconexão unipolar com categoria de sobretensão de classe III. Para a substituição do cabo de alimentação, dirigir-se a um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Autorizado Immergas). O cabo de alimentação deve respeitar o percurso prescrito. Se os fusíveis de rede na placa de regulação devem ser substituídos, utilizar fusíveis de 3,15A rápidos. Para a alimentação geral do aparelho da rede eléctrica, não é permitido o uso de adaptadores, fichas múltiplas ou extensões.

1.5 COMANDOS REMOTOS E CRONO TERMÓSTATOS AMBIENTE (OPCIONAL).

A caldeira é predisposta para a aplicação de crono termóstatos ambiente ou comandos remotos que são disponíveis como kit opcional (Fig. 1-3).
Todos os crono termóstatos Immergas podem ser ligados somente com 2 fios. Ler atenciosamente as instruções para a montagem e o uso contidos no kit acessório.

- Crono termóstato digital On/Off. O crono termóstato permite:
  - configurar dois valores de temperatura ambiente: uma para o dia (temperatura de conforto) e ma para a noite (temperatura reduzida);
  - configurar até quatro programas semanais diferenciados para acender e desligar a caldeira;
  - seleccionar o estado de funcionamento desejado entre as várias possíveis alternativas:
  - funcionamento permanente em temperatura de conforto.
  - funcionamento permanente em temperatura reduzida;
  - funcionamento permanente em temperatura anti-gelo regulável.

  O crono termóstato é alimentado com 2 pilhas de 1,5V tipo LR 6 alcalinas;
- Comando Amigo Remoto^{V2} (CAR^{V2}) com funcionamento de crono termóstato climático. O painel de CAR^{V2} permite ao utente, além das funções ilustradas no item anterior, ter sob controlo e, principalmente a mão, todas as informações importantes relativas ao funcionamento do aparelho e do sistema térmico, com a oportunidade de intervir comodamente nos parâmetros anteriormente configurados sem a necessidade de deslocar-se para o local onde está instalado o aparelho. O painel é dotado de auto-diagnóstico para visualizar no ecrã as anomalias de funcionamento da caldeira. O crono termóstato climático incorporado no painel remoto permite adequar a temperatura de mandada do sistema às reais necessidades do ambiente a aquecer para obter o valor de temperatura ambiente desejado com extrema precisão e com evidente economia no custo de gestão. O crono termóstato é alimentado directamente pela caldeira através dos mesmos 2 fios que servem para a transmissão de dados entre a caldeira e o crono termóstato.

Importante: em caso de sistema subdividido em áreas através do específico kit o CAR^{V2} deve ser utilizado excluindo a sua função de termoregulação climática, ou seja, configurando-o na modalidade On/Off.

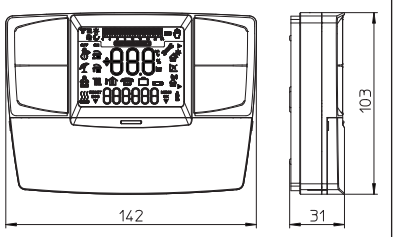
Ligação eléctrica do Comando Amigo Remoto^{V2} ou crono termóstato On/Off (Opcional). *As operações abaixo descritas são efectuadas depois que o aparelho foi desconectado da tensão eléctrica.* O termóstato ou crono termóstato ambiente On/Off deve ser conectado aos bornes 40 e 41 eliminando a ponte X40 (Fig. 3-2). Verificar se o contacto do termóstato On/Off é do tipo "limpo" ou seja, independente da tensão de rede, pois a placa electrónica de regulação pode danificar-se. O Comando Amigo Remoto^{V2} deve ser conectado aos bornes 40 e 41 eliminando a ponte X40 na placa electrónica prestando atenção para inverter a polaridade nas ligações (Fig. 3-2).

Importante: é obrigatório na utilização do Comando Amigo Remoto^{V2} ou de um crono termóstato qualquer On/Off predispor duas linhas separadas de acordo com as normas em vigor referentes aos sistemas eléctricos. Todas as tubagens da caldeira nunca devem ser utilizadas como tomadas de terra do sistema eléctrico ou telefónico. Verificar se isto ocorre antes de conectar electricamente a caldeira.

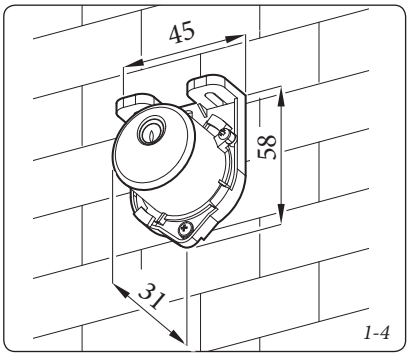
1.6 SONDA EXTERNA (OPCIONAL).

A caldeira é predisposta para a aplicação da sonda externa (Fig. 1-4) que é disponível como kit opcional.
A sonda é conectada directamente ao sistema eléctrico da caldeira e permite diminuir automaticamente a temperatura máxima de mandada do sistema quando aumentar a temperatura externa para adequar o calor fornecido ao sistema em função da variação da temperatura externa. A sonda externa age sempre quando estiver ligada independentemente da presença ou do tipo de crono termóstato ambiente utilizado. A correlação entre temperatura de mandada ao sistema e temperatura externa é determinada pelo posicionamento do selector presente no painel da caldeira, de acordo com as curvas representadas no diagrama (Fig. 1-5). A ligação eléctrica da sonda externa deve ser feita nos bornes 38 e 39 na placa electrónica da caldeira (Fig. 3-2).

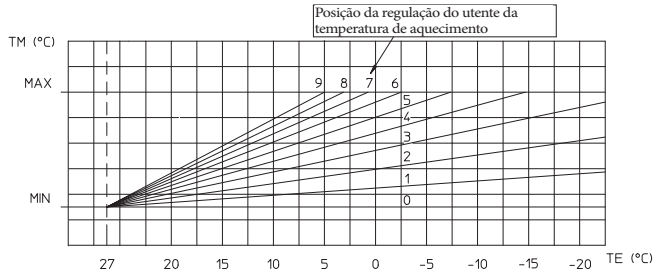
Comando Amigo Remoto^{V2} (CAR^{V2})
Crono termóstato digital On/Off



1-3



1-4



1-5

1.7 SISTEMAS DE FUMOS IMMERGAS.

A empresa Immergas fornece, separadamente das caldeiras, diversas soluções para a instalação de terminais de aspiração de ar e descarga de fumos sem os quais a caldeira não pode funcionar.

Atenção: A caldeira deve ser instalada com um dispositivo de aspiração do ar e evacuação de fumos original da empresa Immergas. Esta descarga de fumos é reconhecida por uma específica marca de identificação que possui a seguinte nota: "não para caldeiras com condensação".

As condutas de descarga de fumos devem estar em contacto ou nas proximidades de materiais inflamáveis. Além disso, não devem atravessar as estruturas das construções ou paredes inflamáveis.

Ver os parágrafos a seguir para a descrição detalhada dos kits disponíveis.

Posicionamento das guarnições com dupla borda. Para um correcto posicionamento das guarnições com borda em curvas e extensões é necessário seguir o sentido da montagem (Fig. 1-6).

- Factores de Resistência e comprimentos equivalentes. Cada componente do sistema de descarga de fumos tem um *Factor de resistência* determinado por testes experimentais e apresentados na tabela a seguir. O Factor de Resistência do componente é independente do tipo de caldeira na qual é instalado e possui grandeza sem dimensões. É condicionado pela temperatura de fluidos que passam no interior da conduta e que varia com a utilização em aspiração do ar ou descarga de fumos. Cada componente tem uma resistência que corresponde a um certo comprimento em metros de tubo do mesmo diâmetro, ou seja, o chamado *comprimento equivalente*, identificado pela relação entre os relativos Factores de Resistência. *Todas as caldeiras possuem um Factor de resistência máximo identificado experimental igual a 100*. O Factor de Resistência máxima admitida corresponde à resistência identificada com o máximo comprimento admitido de tubos com cada tipo de Kit Terminal. O conjunto destas informações permite efectuar os cálculos para verificar a possibilidade de realizar as mais variadas configurações de descarga de fumos.

1.8 INSTALAÇÃO NO LADO EXTERNO EM LOCAL PARCIALMENTE PROTEGIDO.

Nota: *por locais parcialmente protegidos entende-se o local onde o aparelho não é exposto directamente à acção de intempéries (chuvas, neve, granizo, etc..).*.

- **Configuração de tipo B com câmara aberta e tiragem forçada.**

Nesta configuração é necessário utilizar um específico terminal (presente no kit de aspiração para a instalação em questão) que deve ser colocado no furo mais interno da caldeira (Fig. 1-9). A aspiração do ar ocorre directamente do ambiente no qual está instalada a caldeira e a descarga de fumos em chaminé individual ou directamente conectado com o lado externo.
A caldeira nesta configuração é classificada como tipo B_{22}.
Com esta configuração:

- a aspiração do ar ocorre directamente no ambiente no qual está instalado o aparelho, o qual deve ser instalado e funcionar somente em locais permanentemente ventilados;
- a descarga de fumos deve ser conectada a uma própria chaminé individual canalizada directamente em atmosfera externa.

Portanto, devem ser respeitadas as normativas técnicas em vigor.

- **Montagem do kit cobertura (Fig. 1-8).** Desmontar a partir dos furos laterais em relação ao furo central as duas tampas e as guarnições presentes e cobrir o furo de aspiração esquerdo com a específica chapa, fixando-o no lado direito com 2 dos parafusos fornecidos de série. Instalar o flange de Ø 80 de descarga no furo mais interno da caldeira colocando a guarnição presente no kit e apertar com os parafusos fornecidos de série. Instalar a cobertura superior fixando-a com os 4 parafusos presentes no kit, colocando as relativas guarnições. Ligar a curva 90° Ø 80 com o lado macho (liso) no lado fêmea (com guarnição com borda) do flange de Ø 80 até colocá-la em batida. Inserir a guarnição fazendo-a deslizar pela curva, fixá-la através da placa em chapa e apertar através da faixa presente no kit, prestando atenção para bloquear as 4 linguetas da guarnição. Ligar o tubo de descarga com o lado macho (liso) no lado fêmea da curva de 90° Ø 80 verificando se foi já inserido o respectivo florão. Neste modo, obtém-se a estanquicidade e a junção dos elementos que compõem o kit.
- Junção com ligação de tubos de extensão. Para instalar as necessárias extensões com ligação com outros elementos do sistema de descarga de fumos, é necessário seguir as instruções abaixo: Ligar o tubo com a curva do lado macho (liso) no lado fêmea (com guarnições com borda) do elemento anteriormente instalado até colocá-lo em batida. Neste modo, obtém-se correctamente a estanquicidade e a junção dos elementos.

Extensão máxima da conduta de descarga. A conduta de descarga (tanto na vertical quanto na horizontal) pode ser *prolongada até uma medida máxima de 12 metros rectilíneos utilizando tubos isolados* (Fig. 1-28). Para evitar problemas de condensa de fumos devidos ao próprio resfriamento através da parede, é necessário *limitar o comprimento da conduta de descarga de Ø 80 normal (não isolados) a somente 5 metros.*

Exemplo de instalação com terminal vertical directo em locais parcialmente protegidos. Utilizando o terminal vertical para a descarga directa de produtos da combustão é necessário respeitar a distância mínima de 300 mm do terraço. A quota A + B (sempre em relação a um terraço) deve ser igual ou maior do que 2000 mm (Fig. 1-10).

- **Configuração sem o kit de cobertura (caldeira de tipo C).**

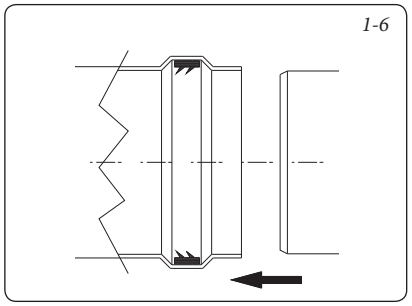
Deixando as tampas laterais montadas, é possível instalar o aparelho no lado externo, em local parcialmente protegido, sem o kit de cobertura. A instalação é feita utilizando o kit de aspiração e ou descarga horizontais concêntricos de Ø60/100 e Ø80/125 e referir-se ao parágrafo relativo à instalação em interiores. Nesta configuração, o kit de cobertura superior que garante uma protecção adicional para a caldeira que é aconselhável mas não obrigatória.

Instalação do diafragma. Para um correcto funcionamento da caldeira é necessário instalar na saída da câmara estanque, e antes da conduta de aspiração e descarga, um diafragma (Fig. 1-11). A escolha do diafragma apropriado é feita com base no tipo de conduta e na sua máxima extensão: este cálculo pode ser efectuado com a utilização das seguintes tabelas:

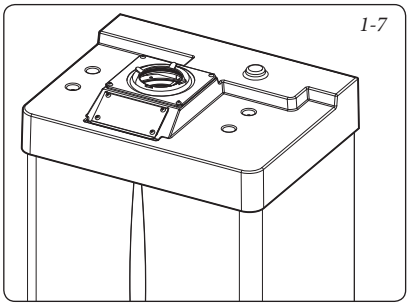
Nota: os diafragmas são fornecidos de série juntamente com a caldeira.

Instalação do diafragma de aspiração. Para um funcionamento correto da caldeira com os kits separadores Ø 80 e descarga com comprimento > 1 m é necessário instalar um diafragma Ø 47 no orifício de aspiração da câmara estanque, antes da conduta de aspiração (fig. 1-12). A escolha do diafragma apropriado ocorre em função do tipo de conduta e sua extensão: o cálculo pode ser realizado com o auxílio das seguintes tabelas:

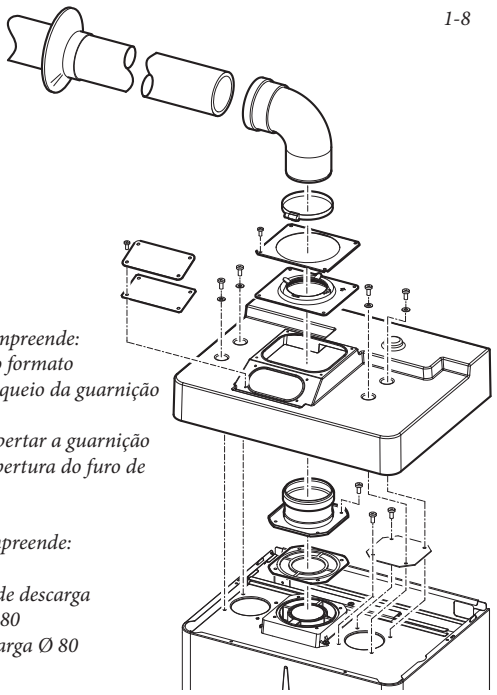
1-6



1-7



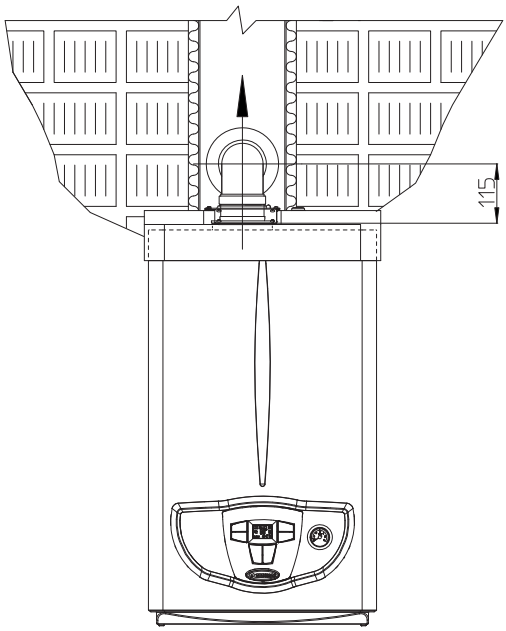
1-8

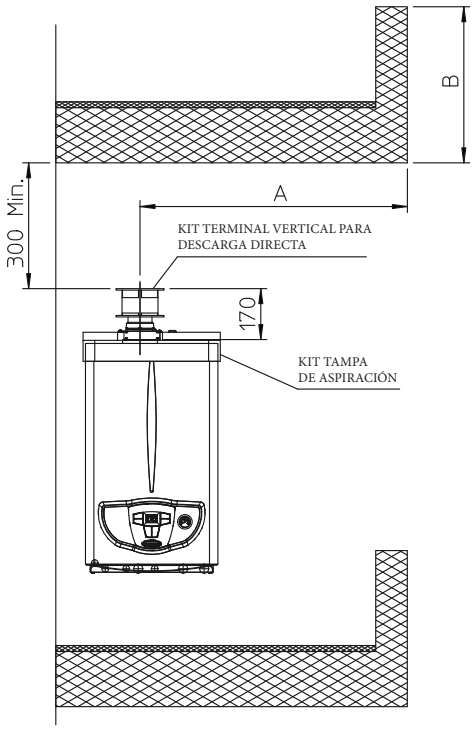


O kit da tampa compreende:
- *1 Tampa termo formato*
- *1 Chapa de bloqueio da guarnição*
- *1 Guarnição*
- *1 Faixa para apertar a guarnição*
- *1 Chapa da cobertura do furo de aspiração*

O kit terminal compreende:
- *1 Guarnição*
- *1 Flange Ø 80 de descarga*
- *1 Curva 90° Ø 80*
- *1 Tubo de descarga Ø 80*
- *1 Florão*

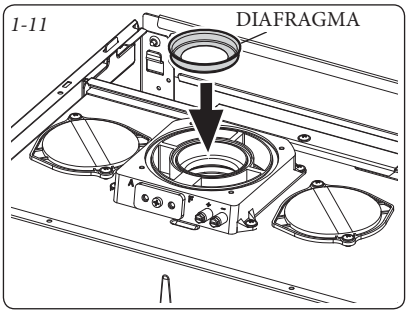
1-9



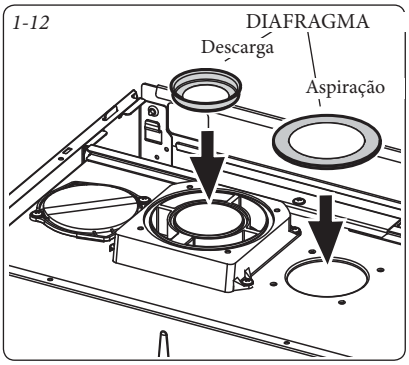


1-10

1-11



1-12



Tipo de instalação (**ex**tensão, expressa em metros, do duto)	Diafragma			
	Ø 38	Ø 40	Ø 42,5	SEM
Kit concêntrico Ø 60/100 horizontal	De 0 a 0,5	De 0,5 a 1,5	-	De 1,5 a 3,0
Kit concêntrico Ø 60/100 vertical	De 0 a 2,2	De 2,2 a 3,7	-	De 3,7 a 4,7
Kit concêntrico Ø 80/125 horizontal	De 0 a 0,5	De 0,5 a 4,6	-	De 4,6 a 7,4
Kit concêntrico Ø 80/125 vertical	De 0 a 5,4	De 5,4 a 9,5	-	De 9,5 a 12,2
Kit separador Ø 80 vertical sem curvas	* De 0 a 20	* De 20 a 40	** De 0 a 22	** De 22 a 33
Kit separador Ø 80 horizontal com duas curvas	* De 0 a 16	* De 16 a 35	** De 0 a 17	** De 17 a 28
Kit de aspiração direta e descarga Ø 80 com configuração B_{22}	De 0 a 0,5	-	De 0,5 a 15	-

** Estes valores de extensão máxima são considerados para a sucção com 1 metro de tubulação para descarga.*

*** Estes valores de extensão máxima são considerados para a descarga com 1 metro de tubulação para sucção e 1 diafragma Ø 47 no orifício de sucção.*

Tabelas de factores de resistência e comprimentos equivalentes.

TIPO DE CONDUTA	Factor de resistência (R)	Comprimento equivalente em metros de tubo concêntrico Ø 60/100	Comprimento equivalente em metros de tubo concêntrico Ø 80/125	Comprimento equivalente em metros de tubo Ø 80
Tubo concêntrico Ø 60/100 m 1	Aspiração e Descarga 16,5	**1 m**	2,8 m	Aspiração 7,1 m
				Descarga 5,5 m
Curva 90° concêntrica Ø 60/100	Aspiração e Descarga 21	**1,3 m**	3,5 m	Aspiração 9,1 m
				Descarga 7,0 m
Curva 45° concêntrica Ø 60/100	Aspiração e Descarga 16,5	**1 m**	2,8 m	Aspiração 7,1 m
				Descarga 5,5 m
Terminal com aspiração de descarga concêntrica horizontal de Ø 60/100 (970)	Aspiração e Descarga 46	**2,8 m**	7,6 m	Aspiração 20 m
				Descarga 15 m
Terminal de aspiração de descarga concêntrica horizontal de Ø 60/100	Aspiração e Descarga 32	**1,9 m**	5,3 m	Aspiração 14 m
				Descarga 10,6 m
Terminal de aspiração de descarga concêntrica vertical de Ø 60/100 (1250)	Aspiração e Descarga 41,7	**2,5 m**	7 m	Aspiração 18 m
				Descarga 14
Tubo concêntrico Ø 80/125 m 1	Aspiração e Descarga 6	0,4 m	**1,0 m**	Aspiração 2,6 m
				Descarga 2,0 m
Curva 90° concêntrica Ø 80/125	Aspiração e Descarga 7,5	0,5 m	**1,3 m**	Aspiração 3,3 m
				Descarga 2,5 m
Curva 45° concêntrica Ø 80/125	Aspiração e Descarga 6	0,4 m	**1,0 m**	Aspiração 2,6 m
				Descarga 2,0 m
Terminal com aspiração de descarga concêntrica vertical de Ø 80/125 (1400, 1100)	Aspiração e Descarga 33	2,0 m	**5,5 m**	Aspiração 14,3 m
				Descarga 11,0 m
Terminal de aspiração de descarga concêntrica vertical de Ø 80/125	Aspiração e Descarga 26,5	1,6 m	**4,4 m**	Aspiração 11,5 m
				Descarga 8,8 m
Terminal com aspiração de descarga concêntrica horizontal de Ø 80/125 (900)	Aspiração e Descarga 39	2,3 m	**6,5 m**	Aspiração 16,9 m
				Descarga 13 m
Terminal de aspiração de descarga concêntrica horizontal de Ø 80/125	Aspiração e Descarga 34	2,0 m	**5,6 m**	Aspiração 14,8 m
				Descarga 11,3 m
Adaptador concêntrico de Ø 60/100 ao Ø 80/125 com recolhedor de condensa	Aspiração e Descarga 13	0,8 m	**2,2 m**	Aspiração 5,6 m
				Descarga 4,3 m
Adaptador concêntrico de Ø 60/100 ao Ø 80/125	Aspiração e Descarga 2	0,1 m	**0,3 m**	Aspiração 0,8 m
				Descarga 0,6 m
Tubo Ø 80 1 m (com ou sem isolamento)	Aspiração 2,3	0,1 m	0,4 m	**Aspiração 1,0 m**
	Descarga 3	0,2 m	0,5 m	**Descarga 1,0 m**
Terminal com aspiração de Ø 80 1 m (com ou sem isolamento)	Aspiração 5	0,3 m	0,8 m	**Aspiração 2,2 m**
Terminal de aspiração Ø 80 Terminal de descarga Ø 80	Aspiração 3	0,2 m	0,5 m	**Aspiração 1,3 m**
	Descarga 2,5	0,1 m	0,4 m	**Descarga 0,8 m**
Curva 90° Ø 80	Aspiração 5	0,3	0,8 m	**Aspiração 2,2 m**
	Descarga 6,5	0,4 m	1,1 m	**Descarga 2,1 m**
Curva 45° Ø 80	Aspiração 3	0,2 m	0,5 m	**Aspiração 1,3 m**
	Descarga 4	0,2 m	0,6 m	**Descarga 1,3 m**
Separador paralelo Ø 80 de Ø 60/100 a Ø 80/80	Aspiração e Descarga 8,8	0,5 m	1,5 m	**Aspiração 3,8 m**
				Descarga 2,9 m

1.9 INSTALAÇÃO EM INTERIORES.

- **Configuração de tipo C com câmara estanque e tiragem forçada.**

Kit horizontal de aspiração - descarga Ø60/100. Montagem do kit (Fig. 1-13): instalar a curva com flange (2) no furo central da caldeira colocando a guarnição (1) e fechar com os parafusos presentes no kit. Ligar o tubo terminal (3) com o lado macho (liso) no lado fêmea (com guarnição com borda) da curva (2) até colocá-lo em batida, verificando se foi inserido o respectivo florão interno e externo. Neste modo, obtém-se a estanquicidade e a junção dos elementos que compõem o kit.

Nota: *se a caldeira for instalada em áreas com temperaturas muito rígidas, é disponível um kit especial anti-gelo que pode ser instalado no lugar do padrão.*

- Junção com ligação de tubos ou extensões e curvas concêntricas de Ø60/100. Para instalar as extensões com ligação aos outros elementos do sistema de descarga de fumos, é necessário seguir as seguintes instruções: Ligar o tubo concêntrico ou a curva concêntrica do lado macho (liso) no lado fêmea (com guarnições com borda) do elemento anteriormente instalado até colocá-lo em batida. Neste modo, obtém-se correctamente a estanquicidade e a junção dos elementos.

O kit horizontal de Ø 60/100 de aspiração de descarga pode ser instalado com saída posterior, lateral direita, lateral esquerda e anterior.

- Aplicação com saída posterior (Fig. 1-14). O comprimento do tubo de 970 mm permite atravessar uma parede de espessura máxima de 710 mm. Normalmente será indispensável encurtar o terminal. Determinar a medida somando estes valores: Espessura parte + saliência interna + saliência externa. As saliências mínimas indispensáveis são ilustradas na figura.
- Aplicação com saída lateral (Fig. 1-15). Utilizando somente o kit horizontal aspiração-descarga, sem as específicas extensões, permite atravessar uma parede de espessura de 725 mm com a saída lateral à esquerda e 645 com a saída lateral direita.
- Extensões para o kit horizontal. O kit horizontal de aspiração - descarga de Ø 60/100 pode ser prolongado até uma *medida máxima de 3000 mm* horizontais, incluindo o terminal com grade e excluída a curva concêntrica na saída da caldeira. Esta configuração corresponde a um factor de resistência igual a 100. Neste caso, é necessário solicitar a específica extensão.

  Ligação com 1 extensão (Fig. 1-16). Distância máxima entre eixo vertical da caldeira e parede externa de 1855 mm.

  Ligação com 2 extensões (Fig. 1-17). Distância máxima entre eixo vertical da caldeira e parede externa de 2805 mm.

Kit horizontal de aspiração - descarga Ø 80/125. Montagem do kit (Fig. 1-18): instalar a curva com flange (2) no furo central da caldeira colocando a guarnição (1) e fechar com os parafusos presentes no kit. Conectar o adaptador (3) com o lado macho (liso) no lado fêmea da curva (2) (com guarnição com borda) até colocá-lo em batida. Ligar o terminal concêntrico Ø 80/125 (4) com o lado macho (liso) no lado fêmea do adaptador (3) (com guarnições com dobra) até colocar em batida, verificando se já foi inserido o relativo florão interno e externo. Neste modo, obtém-se a estanquicidade e a junção dos elementos que compõem o kit.

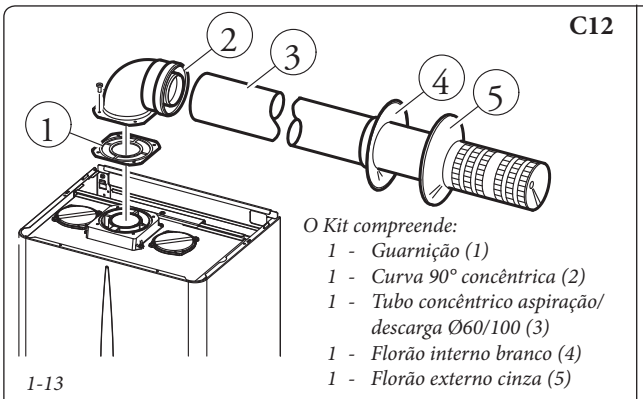
- Junção com ligação de tubos de extensão e curvas concêntricas de Ø 80/125. Para instalar as extensões com ligação com outros elementos do sistema de descarga de fumos é necessário seguir as instruções abaixo: Ligar o tubo concêntrico ou a curva concêntrica do lado macho (liso) no lado fêmea (com guarnições com borda) do elemento anteriormente instalado até colocá-lo em batida. Neste modo, obtém-se correctamente a estanquicidade e a junção dos elementos.

Atenção: quando for necessário encurtar o terminal de descarga e ou tubo de extensão concêntrico considerar que a conduta interna deve sempre sobressair 5 mm em relação à conduta externa.

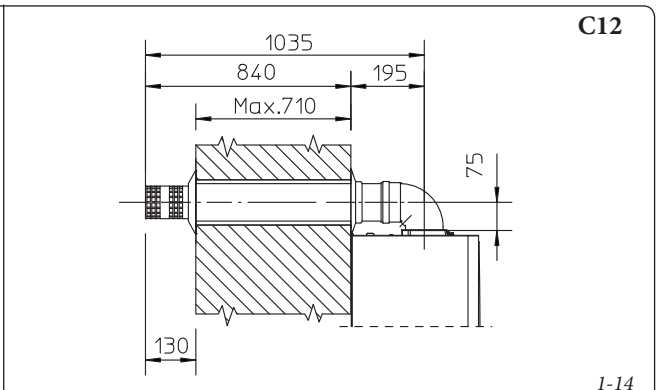
Normalmente, o kit horizontal de Ø 80/125 de aspiração-descarga é utilizado nos casos que são necessárias extensões especialmente compridas. O kit de Ø 80/125 pode ser instalado com a saída posterior, lateral direita, lateral esquerda e anterior.

- Extensões para o kit horizontal. O kit horizontal de aspiração - descarga de Ø 80/125 pode ser prolongado até uma *medida máxima de 7.300 mm* horizontais, incluindo o terminal com grade e excluída a curva concêntrica na saída da caldeira e adaptador Ø 60/100 em Ø 80/125 (Fig. 1-18). Esta configuração corresponde a um factor de resistência igual a 100. Neste caso, é necessário solicitar a específica extensão.

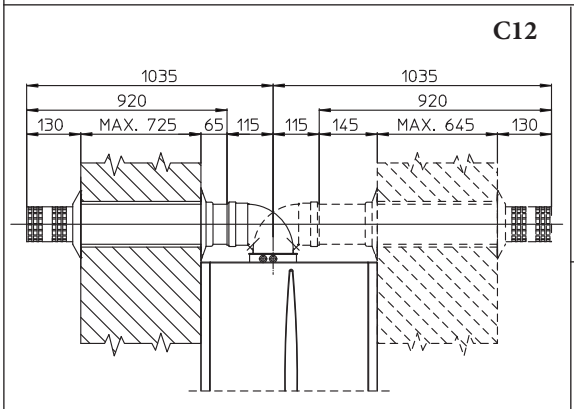
  Nota: durante a instalação das condutas é necessário instalar a cada 3 metros uma faixa separadora de trajectos com a bucha.
- Grade externa. **Nota:** para fins de segurança aconselha-se não obstruir, nem mesmo provisoriamente, o terminal de aspiração/descarga da caldeira.



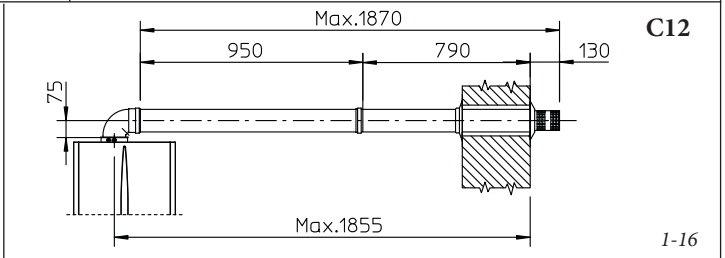
1-13



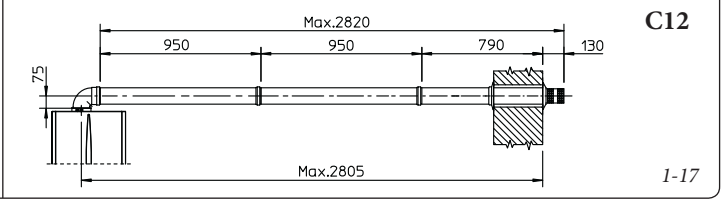
1-14



1-15

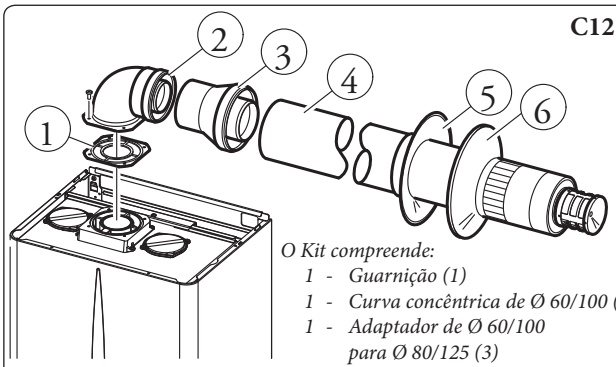


1-16



1-17

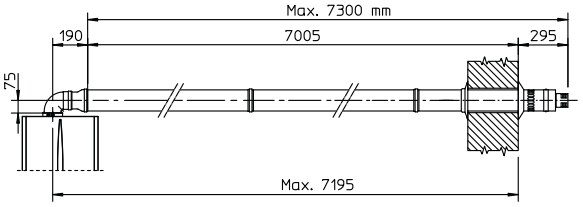
C12



O Kit compreende:
- *1 - Guarnição (1)*
- *1 - Curva concêntrica de Ø 60/100 (2)*
- *1 - Adaptador de Ø 60/100 para Ø 80/125 (3)*
- *1 - Terminal concêntrico aspiração/ descarga de Ø 80/125 (4)*
- *1 - Florão interno branco (5)*
- *1 - Florão externo cinza (6)*

1-18

C12



1-19

Kit vertical com telha de alumínio Ø 80/125. Montagem do kit (Fig. 1-20): instalar o flange concêntrico (2) no furo central da caldeira colocando a guarnição (1) e fechar com os parafusos presentes no kit. Conectar adaptador (3) com o lado macho (liso) no lado fêmea do flange (2). Instalação da telha simulada de alumínio. Substituir a chapa de alumínio das telhas (5), modelando-a de modo que possa defluir a água da chuva. Posicionar a semi-carcaça fixa (7) na telha de alumínio e inserir o tubo de aspiração de descarga (6). Ligar o terminal concêntrico Ø 80/125 (4) com o lado macho (6) (liso) no lado fêmea do adaptador (3) (com guarnições com dobra) até colocar em batida, verificando se já foi inserido o relativo florão (4). Neste modo, obtém-se a estanquicidade e a junção dos elementos que compõem o kit.

- Junção com ligação de tubos de extensão e curvas concêntricas. Para instalar extensões com ligação com outros elementos do sistema de descarga de fumos, seguir as instruções abaixo: Ligar o tubo concêntrico ou a curva concêntrica do lado macho (liso) no lado fêmea (com guarnições com borda) do elemento anteriormente instalado até colocá-lo em batida. Neste modo, obtém-se correctamente a estanquicidade e a junção dos elementos.

Atenção: quando for necessário encurtar o terminal de descarga e ou tubo de extensão concêntrico, deve ser considerado que a conduta interna deve sempre sobressair 5 mm em relação à conduta externa.

Este especial terminal permite a descarga de fumos e a aspiração do ar necessário à combustão em sentido vertical.

Nota: O kit vertical Ø 80/125 com telha de alumínio permite a instalação em terraços e em tectos com pendência máxima de 45% (25°) e a altura entre o chapéu terminal e a semi-carcaça (374 mm) deve ser sempre respeitada.

O kit vertical, com esta configuração, pode ser prolongado até um *máximo de 12200 mm* rectilíneos verticais, incluindo o terminal (Fig. 1-21). Esta configuração corresponde a um factor de resistência igualada a 100. Neste caso, é necessário solicitar a específica extensão com ligação.

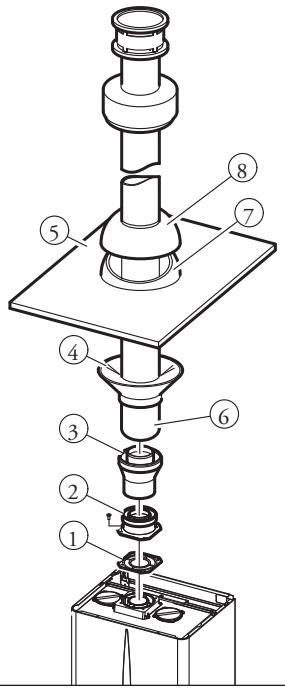
Para a descarga vertical pode ser utilizado também o terminal de Ø 60/100 a associar ao flange concêntrico, código 3.011141 (vendida à parte). A altura entre o chapéu terminal e a semi-carcaça (374 mm) deve ser sempre respeitada.

O kit vertical, com esta configuração, pode ser prolongado até um *máximo de 4.700 mm* rectilíneos verticais, incluindo o terminal (Fig. 1-21).

Kit separador Ø 80/80. O kit separador Ø 80/80 permite separar as condutas de descarga de fumos e aspiração do ar de acordo com o esquema representado na figura. Da conduta (S) são expulsos os produtos da combustão. Da conduta (A) é aspirado o ar necessário para a combustão. A conduta de aspiração (A) pode ser instalada indiferentemente à direita ou esquerda em relação à conduta central de descarga (S). Ambas condutas podem ser orientadas em qualquer direcção.

- Montagem do kit (Fig. 1-22): instalar o flange (4) no furo central da caldeira colocando a guarnição (1) e fechar com os parafusos com cabeça hexagonal e ponta chata presentes no kit. Retirar o flange chato presente no furo lateral em relação ao central (de acordo com as exigências) e substituí-las com o flange (3) colocando a guarnição (2) já presente na caldeira e apertar com os parafusos auto-roscantes com ponta fornecida de série. Ligar as curvas (5) com o lado macho (liso) no lado fêmea do flange (3 e 4). Ligar o terminal de aspiração (6) com o lado macho (liso) no lado fêmea da

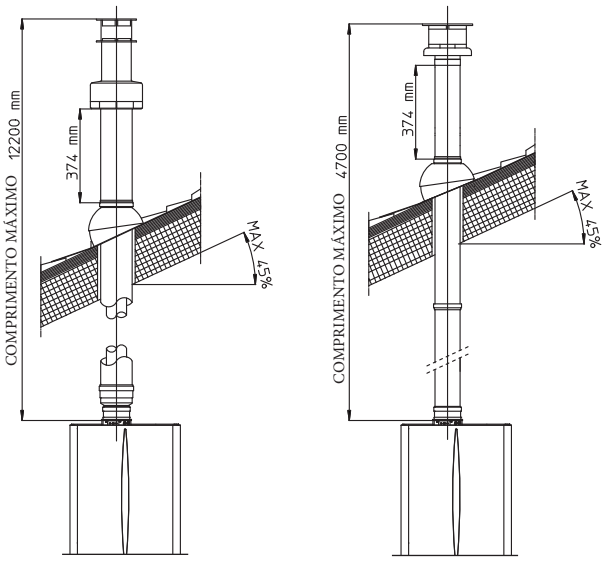
C32



O Kit compreende:
- *1 - Guarnição (1)*
- *1 - Flange fêmea concêntrica (2)*
- *1 - Adaptador de Ø 60/100 para Ø 80/125 (3)*
- *1 - Florão (4)*
- *1 - Telha de alumínio (5)*
- *1 - Tubo concêntrico aspiração/ descarga de 80/125 (6)*
- *1 - Semi-carcaça fixa (7)*
- *1 - Semi-carcaça móvel (8)*

1-20

C32

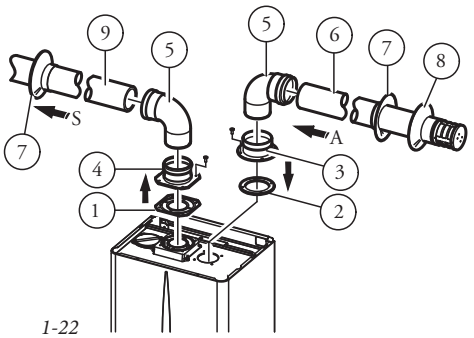


1-21

curva (5) até colocá-lo em batida, verificando se já foi inserido os relativos florões internos e externos. Ligar o tubo de descarga (9) com o lado macho (liso) no lado fêmea da curva (5) até colocá-lo em batida, verificando se foi já inserido o respectivo florão interno. Neste modo, obtém-se a estanquicidade e a junção dos elementos que compõem o kit.

- Junção com ligação de tubos de extensão e curvas. Para instalar extensões com ligação com ligação com outros elementos do sistema de descarga de fumos seguir as instruções abaixo: Ligar o tubo ou a curva do lado macho (liso) no lado fêmea (com guarnições com borda) do elemento anteriormente instalado até colocá-lo em batida. Neste modo, obtém-se correctamente a estanquicidade e a junção dos elementos.
- Dimensões máximas da instalação. Na figura 1-23 encontram-se as medidas de dimensões mínimas de instalação do kit terminal separador Ø 80/80 em uma condição de limite.
- Na figura 1-24 encontra-se a configuração com descarga vertical e a aspiração horizontal.
- Extensões para kit separador de Ø 80/80. O comprimento máximo rectilíneo (sem curvas) em vertical, utilizado para tubos de aspiração e descarga de Ø80 é de 41 metros dos quais 40 em aspiração e 1 em descarga. Este comprimento total corresponde a um factor de resistência igual a 100. O comprimento total que pode ser utilizado, obtido somando os comprimentos dos tubos Ø 80 de aspiração e descarga, pode atingir, no máximo, os valores indicados na tabela abaixo. Se devem ser utilizados *acessórios ou componentes mistos* (por exemplo, passar do separador Ø 80/80 a um tubo concêntrico), pode ser calculada a extensão máxima que pode ser atingida utilizando um factor de resistência para cada componente ou mesmo o seu *comprimento equivalente*. A soma destes factores de resistência não deve ser maior do que 100.

C82



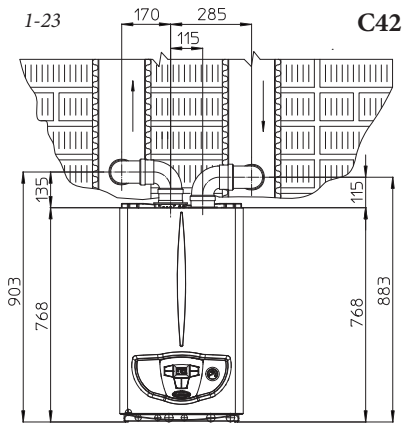
1-22

O Kit compreende:

- *1 - Guarnição de descarga (1)*
- *1 - Flange fêmea de aspiração (3)*
- *1 - Guarnição vedação do flange (2)*
- *1 - Flange fêmea de descarga (4)*
- *2 - Curvas 90° Ø 80 (5)*
- *1 - Terminal de aspiração Ø 80 (6)*
- *2 - Florões internos brancos (7)*
- *1 - Florão externo cinza (8)*
- *1 - Tubo de descarga Ø 80 (9)*

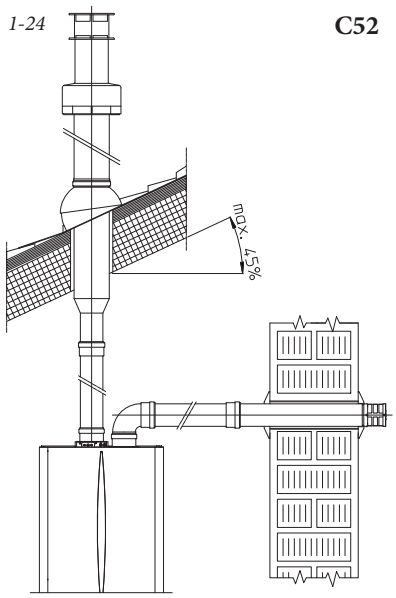
1-23

C42

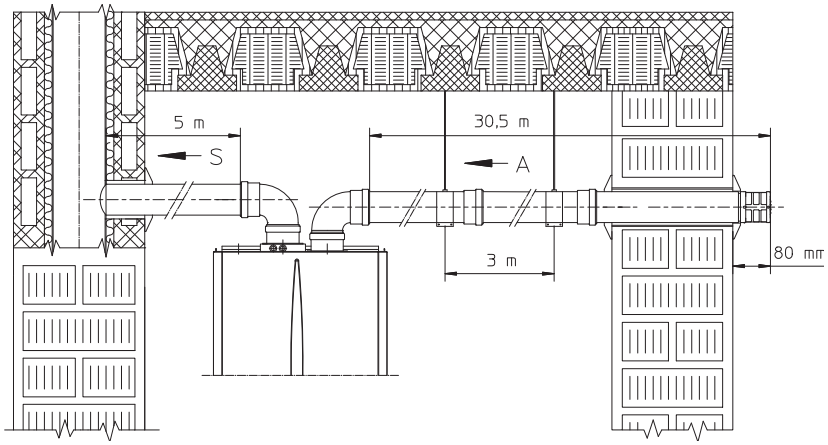


1-24

C52



C82



1-25

Comprimentos máximos utilizáveis (incluindo o terminal de aspiração com grelha e as duas curvas a 90°)			
CONDUTA NÃO ISOLADA		CONDUTA ISOLADA	
Descarga (metros)	Aspiração (metros)	Descarga (metros)	Aspiração (metros)
1	36,0*	6	29,5*
2	34,5*	7	28,0*
3	33,0*	8	26,5*
4	32,0*	9	25,5*
5	30,5*	10	24,0*
* A conduta de aspiração pode ser aumentada de 2,5 metros se for eliminada a curva na descarga, 2 metros se for eliminada a curva em aspiração e 4,5 metros eliminando ambas as curvas.		11	22,5*
		12	21,5*

Cuidado: Se a instalação solicitar o desenvolvimento de tubos de fumos para a descarga que superar 12 metros (aconselhado) é necessário considerar devidamente a possibilidade de formação de condensação que pode ocorrer no interior da conduta e utilizar, neste caso, os tubos para a descarga dos fumos da empresa Immergas "Série Blu" de tipo isolado ou outros tipos de tubos com características semelhantes.

- Perda de temperatura em canais de fumo. Para evitar problemas de condensa de fumos na conduta de descarga de Ø 80 devido ao resfriamento através da parede é necessário *limitar o comprimento da conduta de descarga a 5 metros. (Fig. 1-25)*. Se devem ser cobertas distâncias superiores, utilizar os tubos Ø 80 isolados (ver capítulo kit separador Ø 80/80 isolado).

Nota: durante a instalação das condutas de Ø 80 é necessário instalar a cada 3 metros uma faixa separadora de trajectos com bucha.

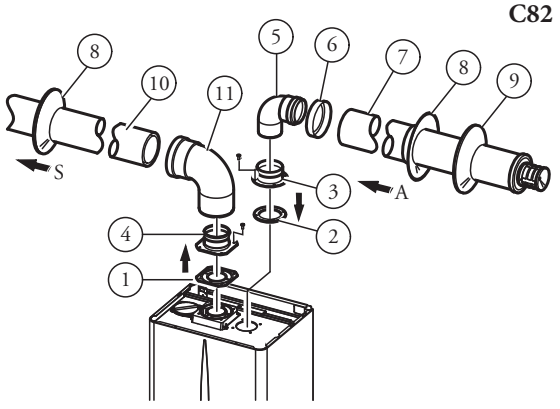
Kit separador Ø 80/80 isolado. Montagem do kit (Fig. 1-26): instalar o flange (4) no furo central da caldeira colocando a guarnição (1) e fechar com os parafusos com cabeça hexagonal e ponta chata presentes no kit. Retirar o flange chato presente no furo lateral em relação ao central (de acordo com as exigências) e substituí-las com o flange (3) colocando a guarnição (2) já presente na caldeira e apertar com os parafusos autoroscantes com ponta fornecida de série. Inserir e fazer com que a tampa (6) deslize na curva (5) do lado macho (liso). A seguir, conectar as curvas (5) com o lado macho (liso) no lado fêmea do flange (3). Conectar as curvas (11) com o lado macho (liso) no lado fêmea do flange (4). Conectar o terminal de aspiração (7) com o lado macho (liso) no lado fêmea da curva (5) até colocá-lo em batida, verificando de já foram inseridos os florões (8 e 9) que garantem a correcta instalação entre tubo e parede e ficar a tampa de fechamento (6) no terminal (7). Conectar o tubo de descarga (10) com o lado macho (liso) no lado fêmea da curva (11) até colocá-lo em batida, verificando se já foi inserido o florão (8) que garante a correcta instalação entre tubo e chaminé.

- Junção com conexão de tubos de extensão e curvas. Para instalar as extensões com conexão com outros elementos do sistema de descarga de fumos seguir as instruções abaixo: Ligar o tubo concêntrico ou a curva concêntrica do lado macho (liso) no lado fêmea (com guarnições com borda) do elemento anteriormente instalado até colocá-lo em batida. Neste modo, obtém-se correctamente a estanquicidade e a junção dos elementos.
- Isolamento do kit terminal separador. Se houver problemas de condensa de fumos nas condutas de descarga ou na superfície externa dos tubos de aspiração, a empresa Immergas fornece, sob pedido, os tubos isolados de aspiração e descarga. O isolamento pode ser necessário no tubo de descarga por excessiva perda de temperatura durante o percurso dos fumos. O isolamento pode ser necessário no tubo de aspiração porque o ar que entra (se for muito frio) pode levar a superfície externa do tubo inferior ao ponto de orvalho do ar do ambiente no qual se encontra. Nas figuras (Fig. 1-27 e 1-28) são representadas diferentes aplicações de tubos isolados.

  Os tubos isolados são compostos por um tubo concêntrico de Ø 80 interno e Ø 125 externo com vão de ar parado. Não é tecnicamente possível partir com ambas curvas de Ø 80 isoladas porque as dimensões máximas não permitem. É possível partir com uma curva isolada escolhendo a conduta de aspiração ao invés da descarga. Se partir com a curva de aspiração isolada, conectá-la no próprio flange até colocá-la em batida no flange de expulsão de fumos, colocando na mesma altura as duas saídas de aspiração e descarga de fumos.
- Perda de temperatura em canais de fumo isolados. Para evitar problemas de condensa de fumos na conduta de descarga de Ø 80 isolado devido ao resfriamento através da parede é necessário *limitar o comprimento da conduta de descarga a 12 metros*. Na figura (Fig. 1-28) representa-se um caso típico de isolamento, a conduta de aspiração curta e a conduta de descarga muito comprida (superior a 5 m). Todo a conduta de aspiração é isolada para evitar a condensa do ar húmido do ambiente no qual se encontra a caldeira a contacto com o tubo resfriado pelo ar que entra pelo lado externo. Todo a conduta de descarga é isolada, com excepção da curva na saída do separador para reduzir as dispersões de calor da conduta, evitando, desta forma, a formação de condensa de fumos.

  Nota: durante a instalação das condutas isoladas é necessário instalar a cada 2 metros uma faixa separadora de trajectos com bucha.
- **Configuração de tipo B com câmara aberta e tiragem forçada.**

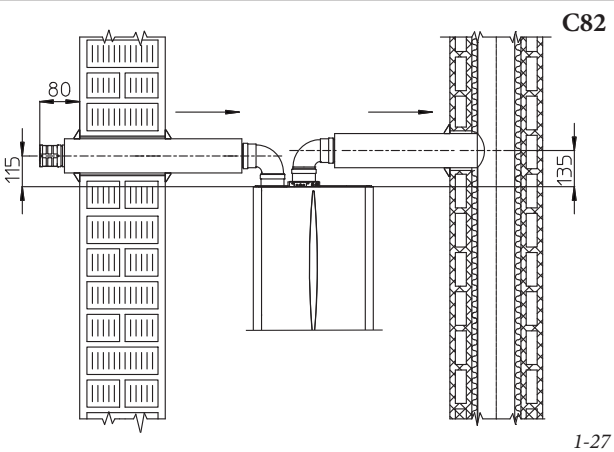
Para a instalação em ambientes internos na configuração de tipo B é obrigatório instalar o específico kit de cobertura superior com o kit de descarga de fumos. A aspiração do ar é feita directamente pelo ambiente no qual está instalada a caldeira e a descarga de fumos em uma chaminé individual ou directamente do lado externo.
A caldeira, neste tipo de configuração, seguindo as instruções de montagem apresentadas no parágrafo 1.8 é classificada como tipo B.
Com esta configuração:
- a aspiração do ar ocorre directamente no ambiente no qual está instalado o aparelho, o qual deve ser instalado e funcionar somente em locais permanentemente ventilados;



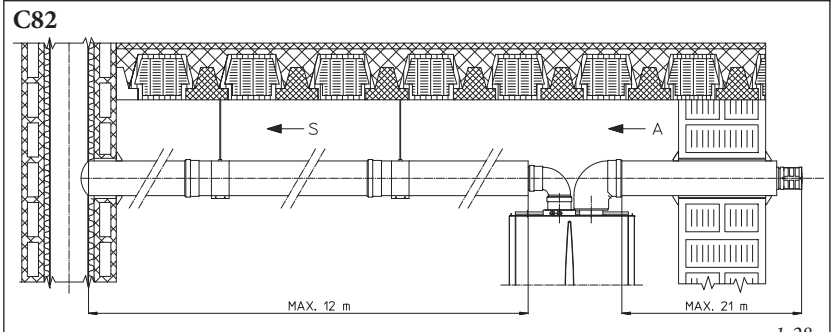
O Kit compreende:

1 - Guarnição de descarga (1)
1 - Guarnição vedação do flange (2)
1 - Flange fêmea de aspiração (3)
1 - Flange fêmea de descarga (4)
1 - Curva 90° Ø 80 (5)
1 - Tampa de fechamento do tubo (6)
1 - Terminal de aspiração de Ø 80 isolado (7)
2 - Florões internos brancos (8)
1 - Florão externo cinza (9)
1 - Tubo de descarga de Ø 80 isolado (10)
1 - Curva 90° concêntrica Ø 80/125 (11)

1-26



1-27



1-28

- a descarga de fumos deve ser conectada a uma própria chaminé individual canalizada directamente em atmosfera externa.
- as caldeiras com câmara aberta de tipo B não devem ser instaladas em locais onde são desenvolvidas actividades comerciais, artesanais ou industriais nas quais são utilizados produtos capazes de dar origem a vapores ou substâncias voláteis (por exemplo, vapores de ácidos, colas, vernizes solventes, combustíveis, etc), pó (pó derivada do trabalho da lenha, pó de carvão, de cimento, etc) que possam ser danosos para os componentes do aparelho e comprometer o seu funcionamento.

Na instalação em ambiente internos na configuração de tipo B é obrigatório instalar o específico kit de cobertura superior juntamente com o kit de descarga de fumos.
Portanto, devem ser respeitadas as normativas técnicas em vigor.

1.10 DESCARGA DE FUMOS NA CONDUTA DE FUMOS/CHAMINÉ.

A descarga de fumos não deve ser conectada a uma conduta de fumos colectiva ramificada de tipo tradicional. A descarga de fumos pode ser conectada a uma conduta de descarga de fumos colectiva particular de tipo LAS. As condutas de descarga de fumos colectivas e associadas devem ser expressamente projectadas seguindo a metodologia de cálculo e os padrões das normativas técnicas em vigor, por pessoal técnico profissionalmente qualificado. As secções de chaminés e conduta de descarga às quais ligar o tubo de descarga de fumos devem estar em conformidade com os requisitos das normativas técnicas em vigor.

1.11 ENTUBAMENTO DE CHAMINÉS EXISTENTES.

Através de um especial "sistema para entubamento" é possível reutilizar chaminés, condutas de descarga de fumos, bocais técnicos já existentes para a descarga de produtos da combustão da caldeira. Para o entubamento devem ser utilizados condutas declaradas idóneas ao objectivo do fabricante, seguindo a modalidade de instalação e utilização, indicadas pelo próprio fabricante e as prescrições da normativa.

1.12 CONDUTAS DE DESCARGA DE FUMOS, CHAMINÉS E OS CONES DAS CHAMINÉS.

As condutas de descarga de fumos, as chaminés e os cones para a evacuação dos produtos da combustão devem estar em conformidade com os requisitos das normativas aplicáveis.

Posicionamento dos terminais de tiragem. Os terminais de tiragem devem:
- ser situados nas paredes perimétricas externas da construção;
- ser posicionados de modo que as distâncias respeitem os valores mínimos indicados pela normativa técnica em vigor.

Descarga de produtos da combustão de aparelhagens com tiragem forçada dentro de espaços fechados com céu aberto. Nos espaços a céu aberto, fechados em todos os lados (poços de ventilação, saguões, pátios e similares) é permitida a descarga directa dos produtos da combustão de aparelhos a gás com tiragem natural ou forçada e capacidade térmica além de 4 e até 35 kW desde que sejam respeitadas as condições referentes à normativa em vigor.

1.13 ENCHIMENTO DO SISTEMA.

Quando a caldeira estiver ligada, efectuar o enchimento do sistema através da respectiva torneira de enchimento (Fig. 2-2).
O enchimento deve ser efectuado lentamente para que as bolhas de ar contidas na água liberem-se e saiam através dos respiradores da caldeira e do sistema de aquecimento.
A caldeira tem uma válvula de purga incorporada automática colocada no circulador. *Controlar se a tampa está solta.*
Abrir as válvulas de purga dos radiadores. As válvulas de purga dos radiadores devem ser fechadas quando delas sair somente água.
A torneira de enchimento deve ser fechada quando o manómetro da caldeira indicar aproximadamente 1,2 bar.

Nota: durante estas operações activar a bomba de circulação em intervalos, actuando no botão (2) de stand-by/verão inverno situado no painel. *Purgar a bomba de circulação desaparafusando a tampa anterior e mantendo o motor em função.*
Aparafusar novamente a tampa depois da operação.

1.14 ACTIVAÇÃO DO SISTEMA A GÁS.

Para a activação do sistema é necessário:
- abrir janelas e portas;
- evitar a presença de faíscas e chamas livres;
- efectuar a purga do ar contido nas tubagens;
- verificar a estanquicidade do sistema interno de acordo com as indicações fornecidas pela normativa.

1.15 ACTIVAÇÃO DA CALDEIRA (ACENDIMENTO).

Para que a Declaração de Conformidade possa ser emitida é necessário seguir as seguintes observações para a activação da caldeira:
- verificar a estanquicidade do sistema interno de acordo com as indicações fornecidas pela normativa;
- verificar se corresponde com o gás utilizado, o gás com para o qual a caldeira foi predisposta;
- ligar a caldeira e verificar o seu correcto acendimento;
- verificar se a capacidade do gás e as relativas pressões estão em conformidade com aquelas indicadas no manual (parágrafo 3.18);
- verificar a intervenção do dispositivo de segurança em caso de falta de gás e o respectivo tempo de intervenção;
- verificar a intervenção do interruptor geral colocado a montante da caldeira;
- verificar se o terminal concêntrico de aspiração/descarga (se houver) está obstruído.

Se apenas um destes controlos for negativo, a caldeira não deve ser activada.

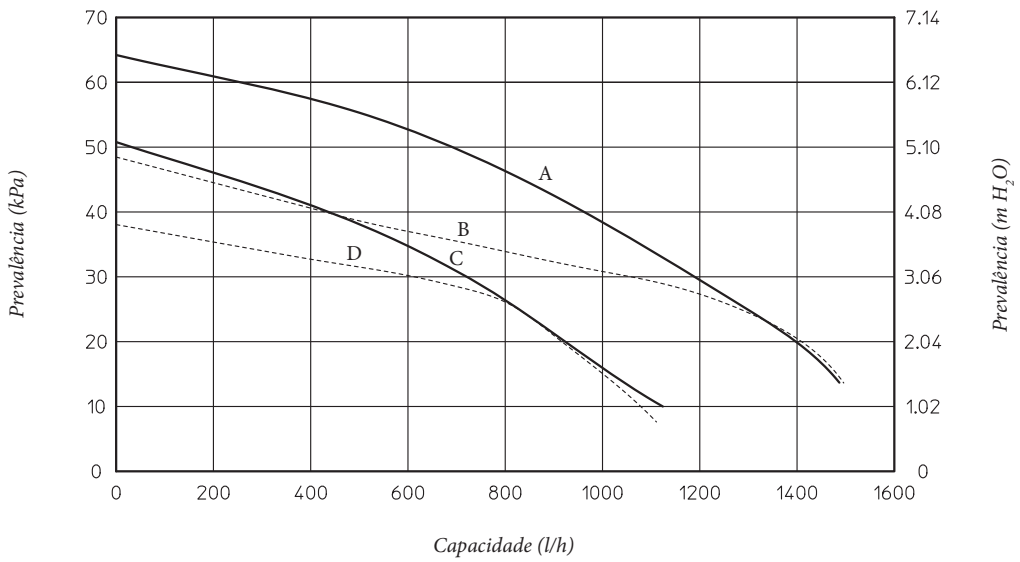
Nota: *a verificação inicial da caldeira deve ser efectuada por um técnico habilitado. A garantia convencional da caldeira decorre a partir da data da própria verificação.*
O certificado de verificação inicial e garantia é emitido ao utente.

1.16 BOMBA DE CIRCULAÇÃO.
As caldeiras são fornecidas com circulador incorporado com regulador eléctrico de velocidade com três posicionamentos. Com o circulador na primeira velocidade, a caldeira não funciona correctamente. Para um funcionamento optimal da caldeira, aconselha-se nos novos sistemas (mono tubo e módulo) utilizar a bomba de circulação na velocidade máxima. O circulador é já munido de condensador.

Desbloqueio da bomba. Se após um longo período de inactividade o circulador estiver bloqueado, é necessário desaparafusar a tampa anterior e girar a árvore do motor com uma chave de fenda. Efectuar a operação com extrema cautela para não danificá-lo.

Regulação By-pass (pormenor 25 Fig. 1-33). Se for necessário regular o by-pass de acordo com as próprias exigências de um mínimo (by-pass excluído) a um máximo (by-pass inserido) representado pelo seguinte gráfico (Fig. 1-32). Efectuar a regulação com uma chave de fenda. Girando em sentido horário o by-pass é inserido e, em sentido anti-horário, é excluído.

Prevalência disponível ao sistema.



A = Prevalência disponível ao sistema na máxima velocidade com by-pass excluído.
B = Prevalência disponível ao sistema na máxima velocidade com by-pass inserido.
C = Prevalência disponível ao sistema na segunda velocidade com by-pass excluído.
D = Prevalência disponível ao sistema na segunda velocidade com by-pass inserido.

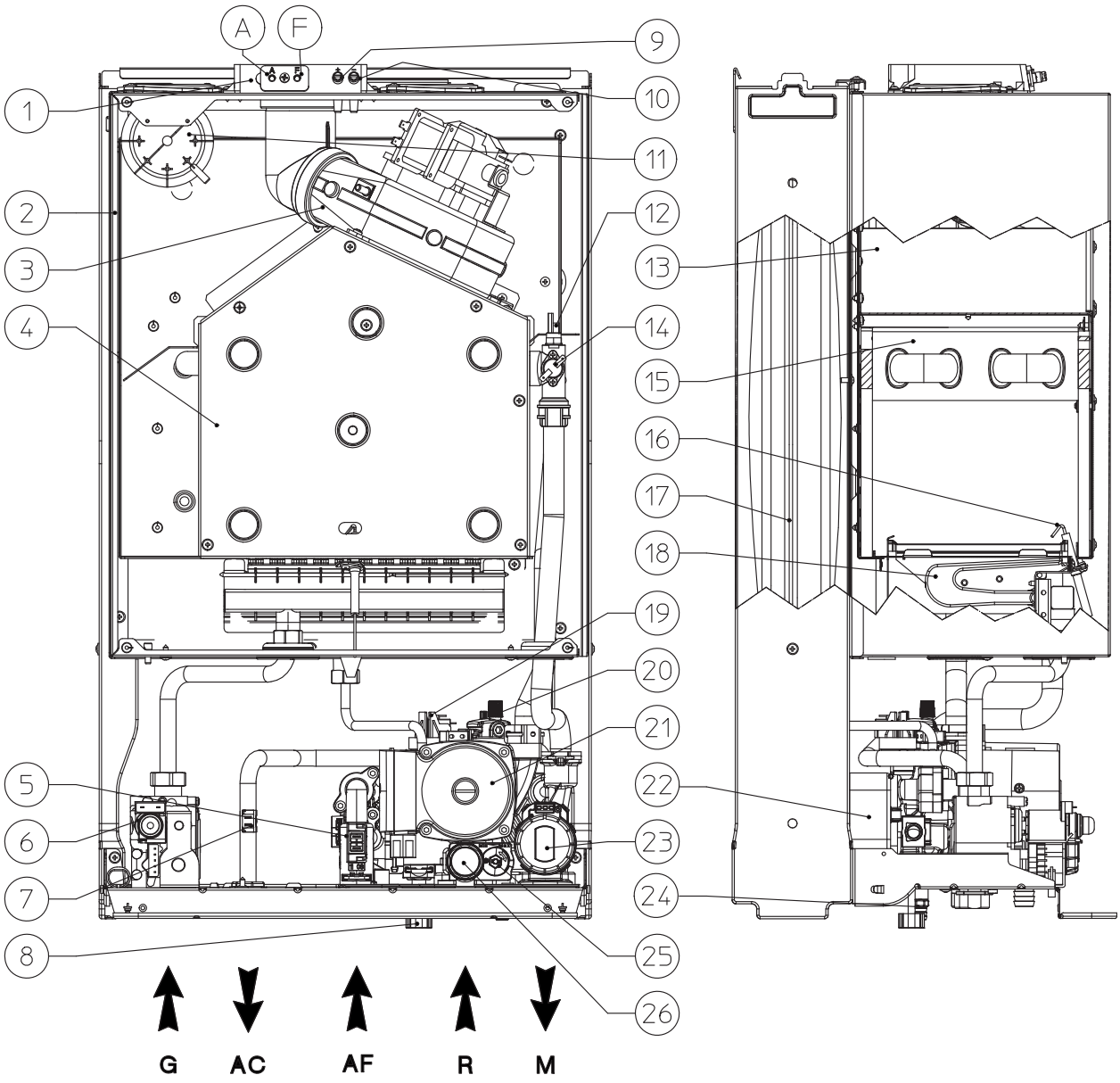
1-29

1.17 KIT DISPONÍVEL A PEDIDO.

- Kit de torneiras de interceptação do sistema. A caldeira é predisposta para a instalação de torneiras de interceptação do sistema a inserir nos tubos de mandada e retorno do grupo de conexão. Este kit é muito útil no momento da instalação porque permite esvaziar somente a caldeira, sem ter que esvaziar completamente o sistema.
- Kit doseador de polifosfatos. O doseador de polifosfatos reduz a formação de incrustações de calcário, mantendo, com o decorrer do tempo, as condições originais de permuta térmica e produção de água quente sanitária. A caldeira está predisposta para a aplicação do kit doseador de polifosfatos.
- Kit cobertura. Em caso de instalação no lado externo, em local parcialmente protegido e com aspiração directa, é obrigatório montar a específica tampa de protecção superior para o correcto funcionamento da caldeira e para protegê-la das intempéries (Fig. 1-7). Mesmo em caso de instalação em interiores com a configuração de tipo B é obrigatório instalar a específica tampa de protecção superior com o kit de descarga de fumos.
- Kit anti-gelo com resistências (a pedido). Se a caldeira estiver instalada em um local no qual a temperatura descer abaixo de -5°C e se faltar a alimentação do gás, é possível que o aparelho se congele. Para evitar o risco de congelamento do circuito sanitário pode ser utilizado um kit anti-gelo composto por uma resistência eléctrica, com a respectiva cablagem e com um termóstato de comando.

O kit acima mencionado é fornecido completo e com as instruções necessárias para a montagem e utilização.

1.18 COMPONENTES DA CALDEIRA.



Legenda:

1 - Poços de retirada (ar A) - (fumos F)
2 - Câmara estanque
3 - Ventilador
4 - Câmara de combustão
5 - Fluxóstato sanitário
6 - Válvula do gás
7 - Sonda sanitário
8 - Torneira de enchimento do sistema
9 - Tomada de pressão sinal positivo
10 - Tomada de pressão sinal negativo
11 - Pressóstatos fumos
12 - Sonda de mandada
13 - Exaustor de fumos
14 - Termóstato de segurança
15 - Permutador primário
16 - Velas de acendimento e identificação
17 - Vaso de expansão do sistema
18 - Queimador
19 - Pressóstato do sistema
20 - Válvula de purga do ar
21 - Circulador da caldeira
22 - Permutador com chapas
23 - Válvula a três vias (motorizada)
24 - Torneira de esvaziamento do sistema
25 - By-pass
26 - Válvula de segurança 3 bar

Nota: grupo de ligação (opcional)

2 INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO

2.1 LIMPEZA E MANUTENÇÃO.

Atenção: os sistemas térmicos devem ser submetidos a manutenção periódica (referir-se à secção dedicada ao técnico neste manual. O ponto referente ao "controlo e manutenção anual do aparelho") e a verificação com vencimento de prazo da eficiência energética em obtemperação das disposições nacionais, regionais ou locais em vigor. Isto permite manter inalteradas as características de segurança, rendimento e funcionamento da caldeira com o decorrer do tempo, contradistinguindo-a.
É aconselhável estipular contratos anuais de limpeza e manutenção com o vosso técnico de área.

2.2 ADVERTÊNCIAS GERAIS.

Não expor a caldeira suspensa aos vapores provenientes de superfícies de cozimento.
Proibir o uso da caldeira às crianças e às pessoas inexperientes.
Não tocar o terminal de evacuação de fumos (se houver) porque pode atingir elevadas temperaturas;
Para fins de segurança, verificar se o terminal concêntrico de aspiração do ar/descarga de fumos (se houver) está obstruído mesmo que provisoriamente.
Se desejar a desactivação temporária da caldeira é necessário:

a) efectuar o esvaziamento do sistema hídrico, se não for previsto com a utilização de anti-gelo;
b) efectuar a interceptação da alimentação eléctrica, hídrica e do gás.

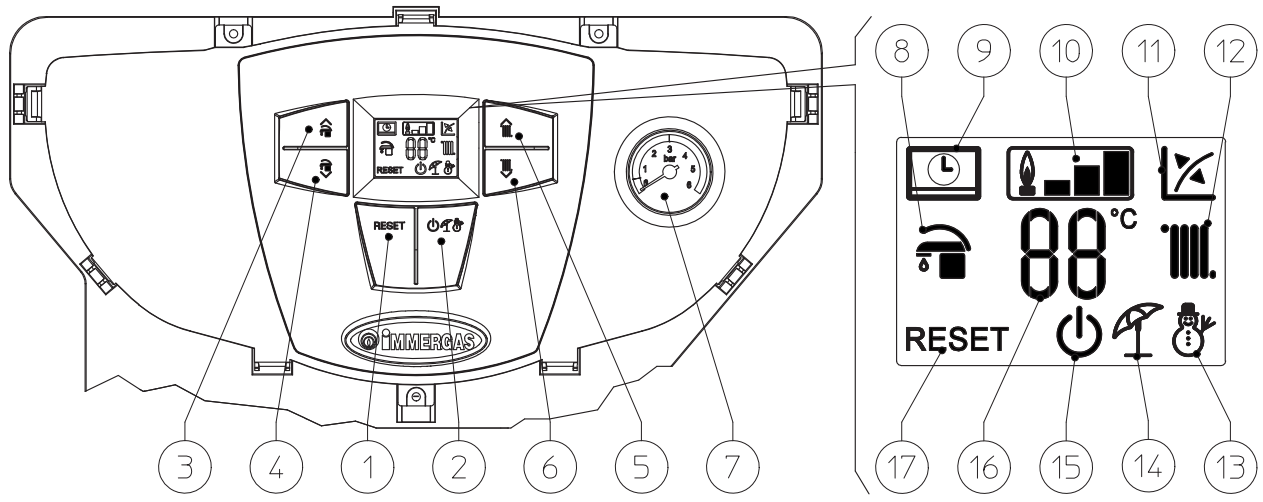
Em caso de trabalhos ou manutenções de estruturas situadas nas proximidades das condutas ou nos dispositivos de descarga de fumos e seus respectivos acessórios, desligar o aparelho e quando terminarem os trabalhos, verificar a eficiência das condutas ou dos dispositivos de pessoal qualificado profissionalmente.
Não efectuar limpezas no aparelho ou de suas partes com substâncias facilmente inflamáveis.
Não deixar recipientes e substâncias inflamáveis no local onde está instalado o aparelho.

- **Atenção:** o uso de um componente qualquer que utilize energia eléctrica comporta a observância de algumas regras fundamentais, tais como:

- não tocar o aparelho com partes do corpo molhadas, húmidas ou se estiver descalço;
- não puxar os cabos eléctricos, não deixar o aparelho exposto aos agentes atmosféricos (chuva, sol, etc);
- o cabo de alimentação do aparelho não deve ser substituído pelo utente;
- se o cabo danificar-se, desligar o aparelho e contactar exclusivamente pessoas qualificadas profissionalmente para a sua substituição.
- se o aparelho não for utilizado por um certo período, aconselha-se desconectar o interruptor eléctrico da alimentação.

2.3 PAINEL DE COMANDOS.

2-1



Legenda:

1 - *Botão de Zeramento*
2 - *Botão de Stand-by/Off/Verão/Inverno*
3 - *Botão ( ) para aumentar a temperatura da água sanitária*
4 - *Botão ( ) para diminuir a temperatura da água sanitária*
5 - *Botão ( ) para aumentar a temperatura da água do sistema*
6 - *Botão ( ) para diminuir a temperatura da água do sistema*
7 - *Manómetro da caldeira*
8 - *Funcionamento fase de produção de água quente sanitária activa*
9 - *Caldeira conectada a comando remoto (opcional)*
10 - *Símbolo de presença de chama e respectiva escala de potência*
11 - *Funcionamento com sonda de temperatura externa activa (opcional)*
12 - *Funcionamento fase de aquecimento de ambiente activa*
13 - *Funcionamento na modalidade inverno*
14 - *Funcionamento na modalidade verão*
15 - *Caldeira na modalidade Stand-by*
16 - *Visualização da temperatura e código de erros*
17 - *Caldeira em bloqueio com necessidade de desbloqueio através do botão "Reset" (zeramento)*

2.4 UTILIZAÇÃO DA CALDEIRA.

Antes do acendimento, verificar se o sistema está cheio de água verificando se a lança do manómetro (7) indica um valor entre 1 ÷ 1,2 bar.

- Abrir a torneira de gás a montante da caldeira.
- Pressionar o botão (2) até o acendimento do ecrã e, em seguida, pressionar em sequência o botão (2) e colocar a caldeira em posição de verão ( ) ou inverno ( ).

- **Verão ( ):** nesta modalidade, a caldeira funciona somente para o aquecimento da água quente sanitária. A temperatura é determinada através dos botões (3-4) e a respectiva temperatura é visualizada no ecrã através do indicador (16).
- **Inverno ( ):** nesta modalidade, a caldeira funciona tanto com aquecimento de água quente sanitária quanto com aquecimento ambiente. A temperatura da água quente sanitária é regulada sempre através dos botões (3-4), a temperatura do aquecimento regula-se através dos botões (5-6) e a respectiva temperatura é visualizada no ecrã através do indicador (16).

A partir deste momento, a caldeira funciona automaticamente. Se não for solicitado calor (aquecimento ou produção de água quente sanitária), a caldeira coloca-se em função de "espera" equivalente a caldeira alimentada sem a presença de chama. Cada vez que o queimador se acende, visualiza-se no ecrã o respectivo símbolo (10) de presença de chama com respectiva escala de potência.

- **Funcionamento com Comando Amigo Remoto^{V2} (CAR^{V2}) (Opcional).** Se o CAR^{V2} estiver conectado, no ecrã aparece o símbolo ( ). Os parâmetros de regulação da caldeira são configurados através do painel de comandos do CAR^{V2} e permanece activo no painel de comandos da caldeira o botão de zeramento (1), botão para a desconexão (2) (somente modalidade "off") e o ecrã, onde é visualizado o estado de funcionamento.

  Atenção: Se a caldeira estiver na modalidade "off" em CAR^{V2} aparece o símbolo de erro de conexão "CON" e o CAR^{V2} mantém-se alimentado sem que sejam perdidos os programas memorizados.
- **Funcionamento com sonda externa opcional** ( ). Em caso de sistema com a sonda externa opcional, a temperatura de mandada da caldeira para o aquecimento do ambiente é gestida pela sonda externa em função da temperatura externa medida (Parágrafo 1.6). É possível modificar a temperatura de mandada escolhendo a curva de funcionamento através dos botões (5 e 6), seleccionando um valor de "0 a 9" (Fig. 1-5).

  Com a sonda externa presente, aparece no ecrã o respectivo símbolo (12). Em fase de aquecimento, se a temperatura da água contida no sistema for suficiente para aquecer os termosifões, a caldeira pode funcionar somente com a activação do seu circulador.
- **Modalidade "stand-by".** Pressionar o botão (2) sucessivamente até que apareça o símbolo ( ). A partir deste momento, a caldeira permanece activa e é garantida a função anti-gelo, anti-bloqueio da bomba a três vias e a sinalização de eventuais anomalias.

  Nota: nestas condições, a caldeira deve ser considerada ainda em tensão.
- **Modalidade "off".** Mantendo pressionado o botão (2) por 8 segundos, o ecrã se desliga e a caldeira está desligada completamente. Nesta modalidade não são garantidas as funções de segurança.

  Nota: nestas condições, mesmo que não haja funções activas, a caldeira deve ser considerada ainda em tensão.
- **Funcionamento do ecrã.** Durante a utilização do painel de comandos, o ecrã se ilumina. Após 15 segundos de inactividade, a luminosidade diminui até que sejam visualizados somente os símbolos activos e é possível variar a modalidade de iluminação através do parâmetro P2 no menu de personalização da placa electrónica.

2.5 SINALIZAÇÕES DE DEFEITOS E ANOMALIAS.

A iluminação do ecrã da caldeira "pisca" em caso de anomalia e, além disso, no ecrã aparecem os respectivos códigos de erros mencionados na tabela.

Anomalia sinalizada	Código visualizado (intermitente)
Bloqueio falta de acendimento	01
Bloqueio do termóstato (segurança) sobreaquecimento, anomalia de controlo de chama	02
Anomalia do ventilador	03
Anomalia geral da placa da caldeira.	04
Anomalia da sonda de mandada	05
Anomalia da sonda sanitário	06
Número máximo de zeramentos	08
Pressão do sistema insuficiente	10
Defeito no pressóstato de fumos	11
Erro de configuração	15
Chama parasita	20
Anomalia na botoeira	24
Circulação insuficiente	27
Perda de comunicação do comando remoto	31
Baixa tensão de alimentação	37
Perda de sinal da chama	38
Bloqueio por perda de sinal de chama contínuo	43

Bloqueio por falta de acendimento. Para cada solicitação de aquecimento ambiente ou produção de água quente, a caldeira liga automaticamente. Se não ocorrer o acendimento do queimador dentro de 10 segundos, a caldeira vai em "bloqueio de acendimento" (código 01). Para eliminar o "bloqueio de acendimento" é necessário pressionar o botão Zeramento (1). No primeiro acendimento, ou depois de longo período de inactividade do aparelho, pode ser necessário intervir para eliminar o "bloqueio de acendimento". Se este fenómeno ocorrer frequentemente, chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Bloqueio do termóstato por sobretemperatura. Se ocorrer um excessivo aquecimento durante o normal regime de funcionamento devido a uma anomalia, a caldeira bloqueia-se por sobretemperatura (código 02). Após um devido resfriamento, eliminar o "bloqueio de sobretemperatura" pressionando o botão de zeramento (1). Se este fenómeno ocorrer frequentemente, chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Anomalia do ventilador. Verifica-se este tipo de anomalia se o ventilador estiver bloqueado ou se estiverem obstruídos os tubos de aspiração e descarga. Se forem restabelecidas as condições normais, a caldeira reactiva-se sem que seja necessário zerá-la. Se esta anomalia persistir, é necessário chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Anomalia geral da placa da caldeira. Verifica-se em caso de reconhecimento erróneo de um sinal pelo microprocessador da placa da caldeira (código 04). Para eliminar este "bloqueio de anomalia geral da placa da caldeira" é necessário pressionar a tecla "reset" (1). Se o fenómeno ocorrer com frequência entrar em contacto com um técnico qualificado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Anomalia da sonda de mandada. Se a placa identifica uma anomalia na sonda de mandada (código 05), a caldeira não se activa. É necessário chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Anomalia da sonda sanitário. Se a placa identificar uma anomalia na sonda NTC sanitário, a caldeira sinaliza a anomalia. Neste caso, a caldeira continua a produzir água quente sanitária mas com rendimentos não optimais. Neste caso, a função anti-gelo é inibida e é necessário chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Número máximo de zeramentos. Para eliminar uma anomalia é necessário pressionar o botão Zeramento (1). É possível zerar a anomalia até 5 vezes consecutivas e, a seguir, a função é inibida por pelo menos 1 hora e pode ser feita uma tentativa a cada hora, por um máximo de 5 tentativas.

Pressão do sistema insuficiente. Não é identificada a pressão da água no interior do circuito de aquecimento (código 10) suficiente para garantir o correcto funcionamento da caldeira. Verificar se a pressão do sistema possui valores entre 1÷1,2 bar.

Defeito no pressóstato de fumos. Este defeito verifica-se em caso de erro na placa electrónica que dá a permissão para a activação do ventilador de modo errado ou em caso de defeito do pressóstato de fumos (código 11). Se forem restabelecidas as condições normais, a caldeira reactiva-se sem que seja necessário zerá-la. Se esta anomalia persistir, é necessário chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Erro de configuração. Se a placa identificar uma anomalia ou uma incongruência na cablagem eléctrica da caldeira, não se activa. Se forem restabelecidas as condições normais, a caldeira reactiva-se sem que seja necessário zerá-la. Se esta anomalia persistir, é necessário chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Chama parasita. Verifica-se em caso de dispersão do circuito de identificação ou anomalia no controlo da chama (código 20). Tentar zerar a caldeira e se a anomalia persistir, é necessário chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Anomalia na botoeira. Verifica-se se a placa electrónica identificar uma anomalia na botoeira. Se forem restabelecidas as condições normais, a caldeira reactiva-se sem que seja necessário zerá-la. Se esta anomalia persistir, é necessário chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Circulação insuficiente. Verifica-se se houver um sobreaquecimento da caldeira devido a uma escassa circulação de água no circuito primário (código 27) e suas causas podem ser:

- circulação escassa do sistema, verificar se há uma interceptação fechada no circuito de aquecimento e se o sistema está completamente sem ar (desaerado);
- circulador bloqueado; é necessário providenciar o desbloqueio do circulador.

Se este fenómeno ocorrer frequentemente, chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Perda de comunicação do comando remoto. Verifica-se depois de 1 minuto de queda de comunicação entre a caldeira e o comando remoto (código 31). Para zerar o código de erro, desconectar a caldeira da rede eléctrica e ligá-la novamente. Se este fenómeno ocorrer frequentemente, chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Baixa tensão de alimentação. Verifica-se se a tensão de alimentação for inferior aos limites permitidos para o correcto funcionamento da caldeira. Se forem restabelecidas as condições normais, a caldeira reactiva-se sem que seja necessário zerá-la. Se este fenómeno ocorrer frequentemente, chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Perda de sinal da chama. Verifica-se se a caldeira for ligada correctamente e ocorrer uma desconexão inesperada da chama do queimador. É efectuado uma nova tentativa de reacendimento e se forem restabelecidas as normais condições, a caldeira não necessita ser zerada. Se este fenómeno ocorrer frequentemente, chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

Bloqueio por perda de sinal de chama contínuo. Verifica-se se ocorrer por 6 vezes consecutivas, por um tempo determinado de 8,5 minutos, o erro "Perda de sinal de chama (38)". Para eliminar o bloqueio é necessário pressionar o botão Zeramento (1). Se este fenómeno ocorrer frequentemente, chamar um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

2.6 DESCONEXÃO DA CALDEIRA.

Para desconectar totalmente a caldeira, colocá-la na modalidade "off", desligar o interruptor unipolar externo da caldeira e fechar a torneira do gás a montante do aparelho. Não deixar a caldeira inutilmente conectada quando não for utilizada por longos períodos.

2.7 RESTABELECIMENTO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE AQUECIMENTO.

Controlar periodicamente a pressão da água do sistema. A lança do manómetro da caldeira deve indicar um valor entre 1 e 1,2 bar.
Se a pressão for inferior a 1 bar (com o sistema frio) é necessário restabelecê-lo através da torneira de enchimento situada na parte inferior da caldeira (Fig. 2-2).

Nota: fechar a torneira de enchimento depois da operação.
Se a pressão atingir valores próximos a 3 bar há o risco de intervenção da válvula de segurança. Neste caso, solicitar a intervenção de pessoal profissionalmente qualificado.

Em caso de frequentes quedas de pressão, pedir a intervenção de pessoal profissionalmente qualificado porque deve ser eliminado o vazamento do sistema.

2.8 ESVAZIAMENTO DO SISTEMA.

Para realizar a operação de esvaziamento da caldeira, utilizar a específica torneira de esvaziamento (Fig. 2-2).
Antes de efectuar esta operação, certificar-se de que a torneira de enchimento esteja fechada.

2.9 PROTECÇÃO ANTI-GELO.

A caldeira é dotada de série com uma função anti-gelo que liga automaticamente o queimador quando a temperatura for inferior a 4°C (protecção de série até a temperatura mínima de -5°C). Para garantir a integridade do aparelho e do sistema termo-sanitário em áreas onde a temperatura descer abaixo de zero, aconselhamos proteger o sistema de aquecimento com líquido anti-gelo e com a instalação na caldeira do Kit Anti-gelo Immergas (Parágrafo 1.3). Em caso de prolongada inactividade (segunda casa) também aconselhamos:

- desconectar a alimentação eléctrica;
- esvaziar completamente o circuito de aquecimento e o circuito sanitário da caldeira. Em um sistema sujeito a ser esvaziado frequentemente é indispensável que o enchimento seja efectuado com água devidamente tratada para eliminar a dureza que pode dar origem a incrustações de calcário.

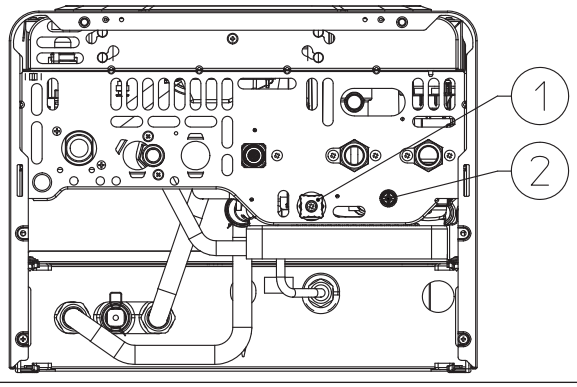
2.10 LIMPEZA DO REVESTIMENTO.

Para limpar a tampa externa da caldeira, utilizar pano húmido e sabão neutro. Não utilizar detergentes abrasivos ou em pó.

2.11 DESACTIVAÇÃO DEFINITIVA.

A desactivação definitiva da caldeira deve ser feita por pessoal profissionalmente qualificado e as alimentações eléctrica, hídrica e de combustível devem ser desconectadas.

Vista inferior.



Legenda:
1 - Torneira de enchimento
2 - Torneira de esvaziamento

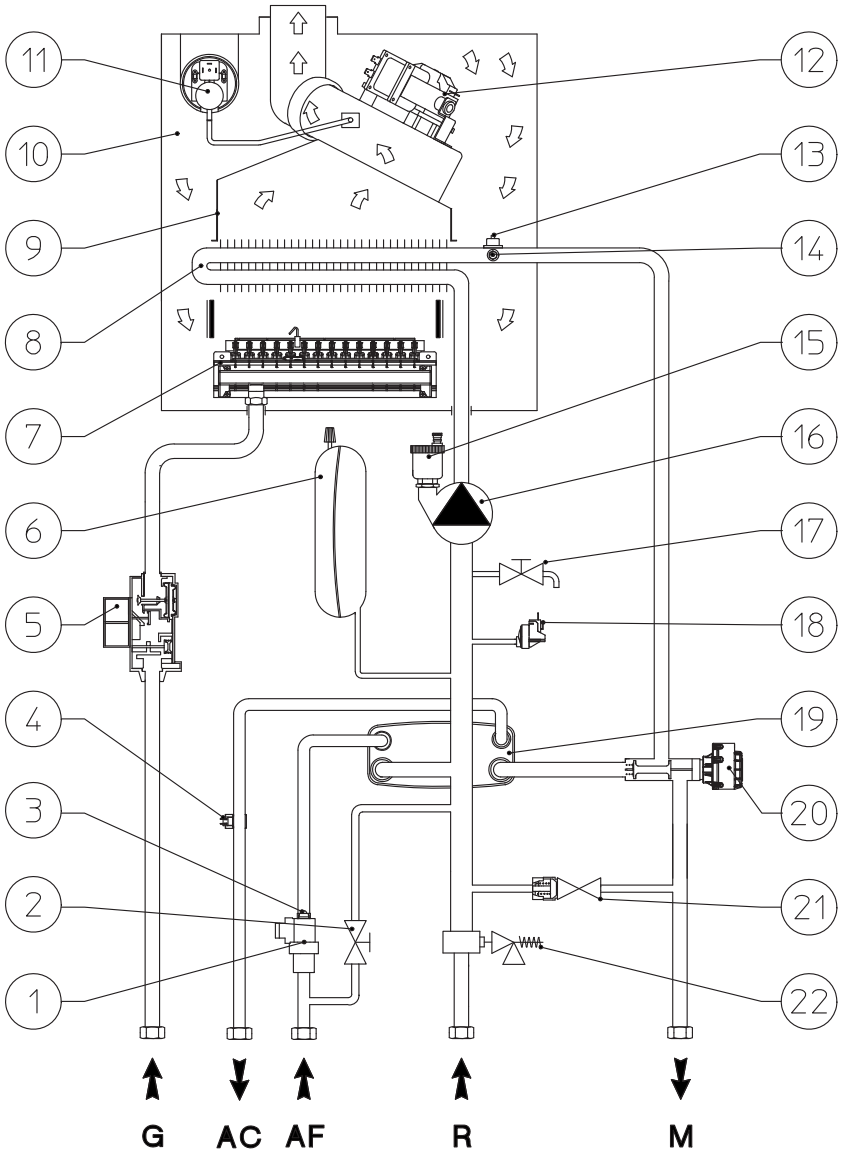
2-2

3 ACTIVAÇÃO DA CALDEIRA (VERIFICAÇÃO INICIAL)

Para a activação da caldeira é necessário:
- verificar se há a declaração de conformidade da instalação;
- verificar se corresponde com o gás utilizado, o gás com para o qual a caldeira foi predisposta;
- verificar a ligação a uma rede de tensão de 230V-50Hz, em relação das polaridades L-N e a ligação à terra;
- verificar se o sistema de aquecimento está cheio de água, controlando se a lança do manómetro da caldeira indica uma pressão de 1÷1,2 bar;
- verificar se a tampa da válvula de purga do ar está aberta e se o sistema está bem desaerado;
- ligar a caldeira e verificar o seu correcto acendimento;
- verificar se a capacidade máxima, intermediária e mínima do gás e as respectivas pressões estão em conformidade com aquelas que estão indicadas no manual (Parágrafo 3.18);
- verificar a intervenção do dispositivo de segurança em caso de falta de gás, o respectivo tempo de intervenção;
- verificar a intervenção do interruptor geral colocado a montante da caldeira;
- verificar se os terminais de aspiração e ou descarga estão obstruídos;
- verificar a intervenção do pressóstato de segurança contra a falta de ar;
- verificar a intervenção dos órgãos de regulação;
- sigilar os dispositivos de regulação da capacidade do gás (se as regulações forem trocadas);
- verificar a produção da água quente sanitária;
- verificar a estanquicidade dos circuitos hidráulicos;
- verificar a ventilação e ou aeração do local de instalação, se previsto.

Caso um destes controlos acima citados for negativo, o sistema não deve ser activado.

3.1 ESQUEMA HIDRÁULICO.

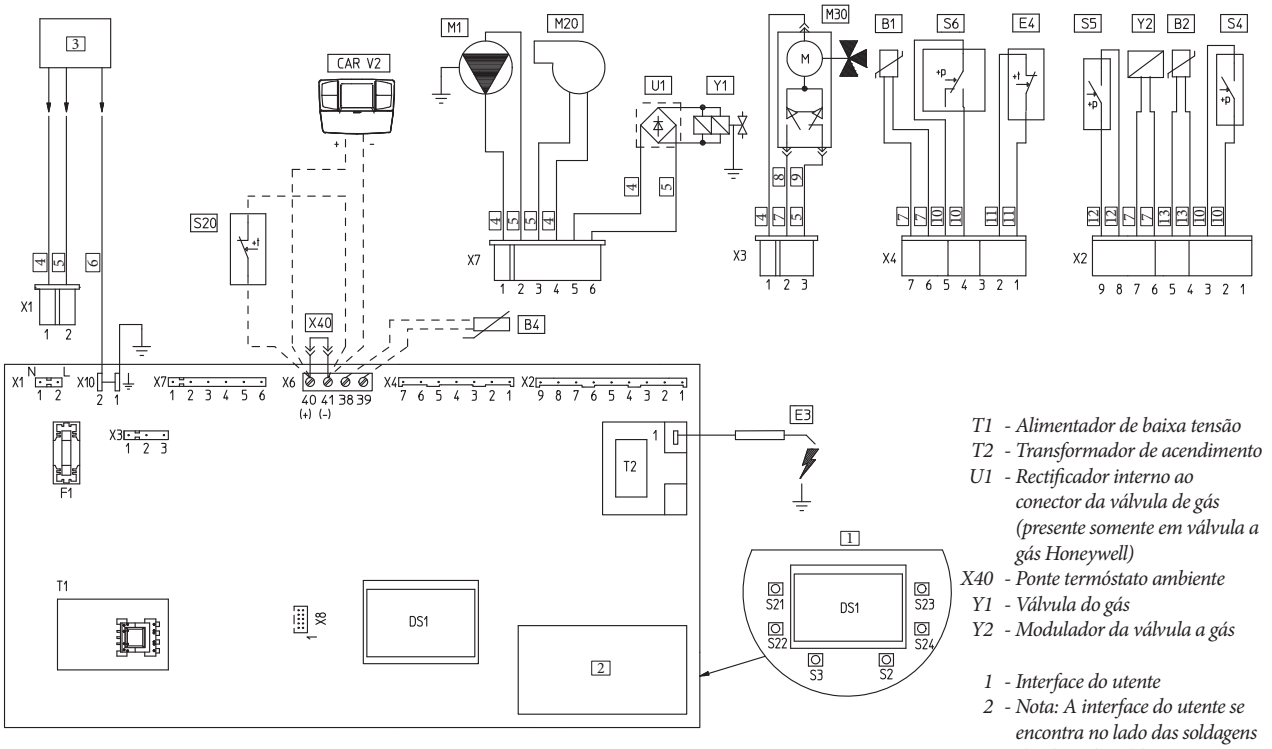


Legenda:
- *1 - Fluxóstato sanitário*
- *2 - Torneira de enchimento do sistema*
- *3 - Limitador de fluxo*
- *4 - Sonda sanitário*
- *5 - Válvula do gás*
- *6 - Vaso de expansão do sistema*
- *7 - Queimador*
- *8 - Permutador primário*
- *9 - Exaustor de fumos*
- *10 - Câmara estanque*
- *11 - Pressóstatos fumos*
- *12 - Ventilador*
- *13 - Sonda de mandada*
- *14 - Termóstato de segurança*
- *15 - Válvula de purga do ar*
- *16 - Circulador da caldeira*
- *17 - Torneira de esvaziamento do sistema*
- *18 - Pressóstato do sistema*
- *19 - Permutador com chapas*
- *20 - Válvula a três vias (motorizada)*
- *21 - By-pass*
- *22 - Válvula de segurança 3 bar*

- *G - Alimentação do gás*
- *AC - Saída da água quente sanitária*
- *AF - Entrada de água sanitária*
- *R - Retorno do sistema*
- *M - Mandada do sistema*

3-1

3.2 ESQUEMA ELÉCTRICO.



Legenda:

- *B1 - Sonda de mandada*
- *B2 - Sonda sanitário*
- *B4 - Sonda externa*
- *CAR^{V2} - Comando Amigo Remoto Versão 2 (opcional)*
- *DS1 - Ecrã*
- *E3 - Vela de acendimento e identificação*
- *E4 - Termóstato de segurança*
- *F1 - Fusível de linha*
- *M1 - Circulador da caldeira*
- *M20 - Ventilador*
- *M30 - Válvula a três vias*
- *S2 - Selector de funcionamento*
- *S3 - Botão zeramento de bloqueio*
- *S4 - Fluxóstato sanitário*
- *S5 - Pressóstato do sistema*
- *S6 - Pressóstato de fumos*
- *S20 - Termóstato ambiente (opcional)*
- *S21 - Botão de aumento de temperatura da água sanitária*
- *S22 - Botão de diminuição de temperatura água sanitária*
- *S23 - Botão de aumento de temperatura aquecimento*
- *S24 - Botão de diminuição de temperatura aquecimento*
- *T1 - Alimentador de baixa tensão*
- *T2 - Transformador de acendimento*
- *U1 - Rectificador interno ao conector da válvula de gás (presente somente em válvula a gás Honeywell)*
- *X40 - Ponte termóstato ambiente*
- *Y1 - Válvula do gás*
- *Y2 - Modulador da válvula a gás*
- *1 - Interface do utente*
- *2 - Nota: A interface do utente se encontra no lado das soldagens da placa da caldeira*
- *3 - Alimentação 230 Vac 50Hz*
- *4 - Azul*
- *5 - Marrom*
- *6 - Amarelo/Verde*
- *7 - Preto*
- *8 - (sanitário)*
- *9 - (aquecimento)*
- *10 - Cinza*
- *11 - Branco*
- *12 - Vermelho*
- *13 - Verde*

3-2

A caldeira é predisposta para a aplicação do termóstato ambiente (S20), crono termóstato ambiente On/Off, relógio programador ou de um Comando Amigo Remoto^{V2} (CAR^{V2}). Conectar nos bornes 40 - 41, eliminando a ponte X40 e prestar atenção para não inverter a polaridade em caso de instalação de CAR^{V2}.

O conector X8 é utilizado para a ligação do palmar "Virgílio" na operação de actualização software do microprocessador.

3.3 INCONVENIENTES E SUAS RESPECTIVAS CAUSAS.

Nota: as intervenções de manutenção devem ser efectuadas por um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).

- Odor de gás. Devido a vazamentos nas tubagens do circuito de gás. É necessário verificar a estanquicidade do circuito de adução de gás.
- O ventilador funciona mas não é feita a descarga do acendimento na rampa do queimador. Pode ocorrer que o ventilador se activa mas o pressóstato do ar de segurança não permuta o contacto. É necessário controlar:

1) se a conduta de aspiração-descarga é muito comprida (além das medidas permitidas).
2) se a conduta de aspiração-descarga está parcialmente obstruído (tanto na descarga quanto na aspiração).
3) se o diafragma colocado em uma descarga de fumos é adequado ao comprimento de condutas de aspiração de descarga.
4) se a câmara estanque possui perfeita vedação.
5) se a tensão de alimentação ao ventilador é inferior a 196 V.

- Combustão não regular (chama vermelha ou amarela). Pode ser causado por: queimador sujo, estrutura lamelar obstruída, terminal de aspiração-descarga não instado correctamente. Efectuar a limpeza dos componentes acima indicados e verificar a correcta instalação do terminal.
- Frequentes intervenções do termóstato de segurança de sobreaquecimento. Pode depender de uma pressão reduzida de água na caldeira, escassa circulação no sistema de aquecimento, circulador bloqueado ou por uma anomalia na placa de regulação da caldeira. Verificar no manómetro se a pressão do sistema está dentro dos limites estabelecidos. Verificar se as válvulas dos radiadores estão bem fechadas.
- Presença de ar no interior do sistema. Verificar a abertura da tampa da específica válvula de purga do ar (Fig. 1-30). Verificar se a pressão do sistema e da pré-carga do vaso de expansão está dentro dos limites pré-estabelecidos. O valor da pré-carga do vaso de expansão deve ser de 1,0 bar e o valor da pressão do sistema deve estar entre 1 e 1,2 bar.
- Bloqueio de acendimento, referir-se aos parágrafos 2.5 e 1.4 (ligação eléctrica).

3.4 MENU DE INFORMAÇÕES.

Pressionando os botões (3 e 4) por 5 segundos activa-se o "Menu de informações" que permite visualizar alguns parâmetros de funcionamento da caldeira. Para deslizar os vários parâmetros pressionar os botões (3 e 4) e para sair do menu pressionar novamente os botões (3 e 4) por 5 segundos ou então pressionar o botão (2) por 5 segundos, ou então, aguardar 60 segundos.

Lista de parâmetros.

Número do parâmetro	Descrição
d1	Visualiza o sinal de chama (uA)
d2	Visualiza a temperatura de mandada aquecimento instantânea na saída pelo permutador primário
d3	Visualiza a temperatura instantânea na saída do permutador sanitário
d4	Visualiza o valor configurado para o set aquecimento (se houver um comando remoto)
d5	Visualiza o valor configurado para o set sanitário (se houver um comando remoto)
d6	Visualiza a temperatura ambiente externa (se houver a sonda externa). Em caso de temperatura abaixo de zero, o valor é visualizado em modo intermitente.

3.5 PROGRAMAÇÃO DA PLACA ELECTRÓNICA.

A caldeira é predisposta para uma eventual programação de alguns parâmetros de funcionamento. Modificando estes parâmetros, como descrito a seguir, é possível adaptar a caldeira de acordo com as próprias específicas exigências.

Para acessar a fase de programação, seguir as instruções a seguir:

- pressionar contemporaneamente, por aproximadamente 8 segundos, os botões (1) e (2);
- seleccionar através dos botões (3) e (4) os parâmetros que desejar modificar, como indicado na tabela a seguir:

Lista de parâmetros	Descrição
P1	Modalidade da caldeira (NÃO UTILIZAR)
P2	Iluminação do ecrã
P3	Termóstato sanitário
P4	Potência mínimo aquecimento
P5	Potência máxima de aquecimento
P6	Temporizador de acendimentos de aquecimento
P7	Temporizador da rampa de aquecimento
P8	Atraso nos acendimentos de aquecimento por solicitação do termóstato ambiente e comando remoto
P9	Modalidade solar

- modificar o valor correspondente consultando as tabelas seguintes através dos botões (5) e (6);
- confirmar o valor configurado pressionando o botão de zeramento (1) por cerca 3 segundos. Se for pressionado contemporaneamente os botões (3) e (4) é possível sair da função sem memorizar as modificações realizadas.

  Nota: se nenhum botão for tocado por um determinado período, a operação é anulada automaticamente.

Modalidade da caldeira. Estabelece se a caldeira funciona na modalidade instantânea ou acúmulo.

Modalidade caldeira (P1)	
Limites de valores configuráveis	**Configuração de série**
0 - caldeira instantânea 1 - Caldeira com acúmulo	0

Iluminação do ecrã. Estabelece a modalidade de iluminação do ecrã.

Iluminação do ecrã (P2)	
Limites de valores configuráveis	**Configuração de série**
0 - Off 1 - Auto 2 - On	1

- **Off:** o ecrã é sempre iluminado com baixa intensidade
- **Auto:** o ecrã se ilumina durante a utilização e diminui após 5 segundos de inactividade. Em caso de anomalia, o ecrã funciona com intermitência.
- **On:** o ecrã é sempre iluminado com alta intensidade.

Termóstato sanitário. Com a configuração do termóstato "correlacionado" a desconexão da caldeira ocorre com base na temperatura configurada. Com a configuração do termóstato sanitário "fixo" a temperatura de desconexão é fixa no valor máximo, independentemente do valor configurado no painel de comandos.

Termóstato sanitário (P3)	
Limites de valores configuráveis	**Configuração de série**
0 - Fixo 1 - Correlacionado	1

Potência de aquecimento. A caldeira é dotada de modulação electrónica que adapta a potencialidade da caldeira às reais solicitações térmicas da residência. A caldeira trabalha normalmente em um campo variável de pressões de gás entre a potência mínima e a potência máxima de aquecimento em função da carga térmica do sistema.

Nota: a caldeira é produzida e regulada na fase de aquecimento à potência nominal. São necessários aproximadamente 10 minutos para atingir a potência nominal de aquecimento que pode ser modificada seleccionado o parâmetro (P5).

Nota: a selecção dos parâmetros "Potência de mínimo aquecimento" e "Potência de máximo aquecimento", em presença de solicitação de aquecimento, permite o acendimento da caldeira e a alimentação do modulador com corrente igual ao respectivo calor configurado.

Potência de Mínimo aquecimento (P4)	
Limites de valores configuráveis	**Configuração de série**
0 - 63%	Configurado de acordo com o teste da fábrica

Potência de máximo aquecimento (P5)	
Limites de valores configuráveis	**Configuração de série**
0 - 99%	99

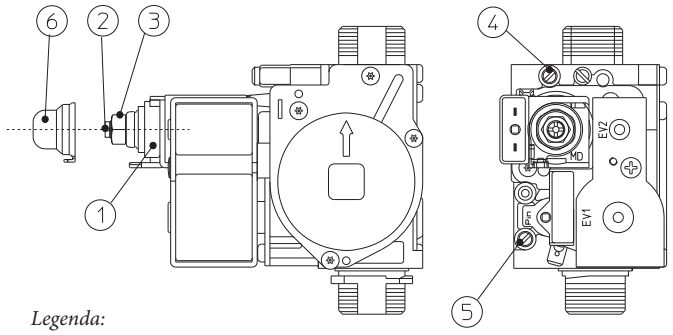
Temporizações de acendimentos de aquecimento. A caldeira é dotada de um temporizador electrónico que impede acendimentos muito frequentes do queimador em fase de aquecimento.

Temporizador de acendimentos de aquecimento (P6)	
Limites de valores configuráveis	**Configuração de série**
0 - 20 (0 - 10 minutos) (01 equivale a 30 segundos)	6 (3')

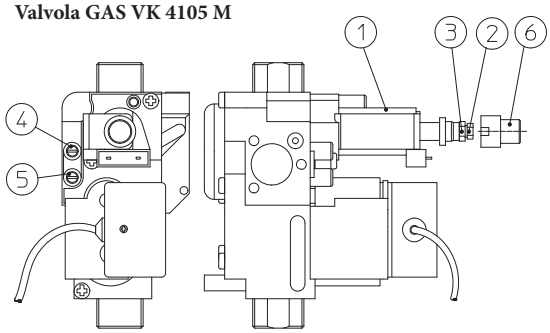
Temporização da rampa de aquecimento. A caldeira em fase de acendimento efectua uma rampa de acendimento para atingir a potência máxima configurada.

Temporizador da rampa de aquecimento (P7)	
Limites de valores configuráveis	**Parâmetro**
0 - 28 (0 - 14 minutos) (01 equivale a 30 segundos)	28 (14')

Valvola GAS SIT 845



Valvola GAS VK 4105 M



Legenda:
- *1 - Bobine*
- *2 - Porca de regulação da potência mínima*
- *3 - Porca de regulação da potência máxima*
- *4 - Tomada pressão saída válvula gás*
- *5 - Tomada pressão entrada válvula gás*
- *6 - Capucho de protecção*

3-3

Atraso nos acendimentos de aquecimento por solicitação do termóstato ambiente e comando remoto. A caldeira é configurada para activar-se logo após uma solicitação. Em caso de sistemas especiais (por exemplo, sistemas de zonas, com válvulas termostáticas motorizadas, etc) poderia ser necessário atrasar o acendimento.

Atraso nos acendimentos de aquecimento por solicitação do termóstato ambiente e comando remoto (P8)	
Limites de valores configuráveis	**Parâmetro**
0 - 20 (0 - 10 minutos) (01 equivale a 30 segundos)	0 (0')

Atraso no acendimento sanitário. A caldeira é configurada para activar-se logo após uma solicitação de água quente sanitária. Em caso de associações com ebulidores solares colocados a montante da caldeira é possível compensar a distância do ebulidor para que a água quente chegue ao local onde será utilizada, configurando o tempo necessário, e verificar se a água está suficientemente cheia (ver parágrafo Associações a painéis solares).

Modalidade solar (P9)	
Limites de valores configuráveis	**Configuração de série**
0 - 20 segundos	0

Selecção do tipo de gás. A configuração desta função serve para regular a caldeira para que funcione como correcto tipo de gás.

Para acessar esta regulação, entrar na modalidade de programação e pressionar o botão (2) por 4 segundos. Para sair, pressionar novamente o botão (2) por 4 segundos.

Selecção do tipo de gás (G1)	
Limites de valores configuráveis	**Configuração de série**
nG - Metano lG - GPL Ci - gás de Cidade	Igual ao tipo de gás em uso

Potência de acendimento (G2)	
Limites de valores configuráveis	**Configuração de série**
0 - 70%	Configurado de acordo com o teste da fábrica

3.6 CONVERSÃO DA CALDEIRA EM CASO DE TROCA DE GÁS.

Se for necessário adaptar o aparelho a um tipo de gás diferente daquele descrito na placa, é preciso solicitar o kit com o material necessário para a transformação que pode ser efectuada rapidamente.
A operação de adaptação ao tipo de gás deve ser feita por um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas).
Para passar de um gás ao outro é necessário:
- retirar a tensão do aparelho;
- substituir os queimadores do queimador principal, colocando entre o colector do gás e os bicos os específicos florões de estanquicidade fornecido junto com o kit;
- dar novamente tensão ao aparelho;
- seleccionar, através da botoeira da caldeira, o parâmetro do tipo de gás (G1) e, a seguir, pressionar (**Ng**) em caos de alimentação a Metano ou (**Lg**) em caso de alimentação a GPL;
- regular a potência térmica nominal da caldeira;
- regular a potência térmica mínima da caldeira;
- regular a potência térmica mínima da caldeira em fase de aquecimento;
- regular (se necessário) a potência máxima de aquecimento;
- sigilar os dispositivos de regulação da capacidade do gás (se as regulações forem modificadas);
- quando for efectuada a transformação, colocar o adesivo presente no kit de conversão nas proximidades da placa de dados. Nesta última, é necessário cancelar com uma caneta hidrográfica indelével os dados relativos ao antigo tipo de gás.

Estas regulações devem referir-se ao tipo de gás em uso, seguindo as indicações da tabela (parágrafo 3.18).

3.7 CONTROLOS A EFECTUAR APÓS AS CONVERSÕES DE GÁS.

Depois de ter verificado se a transformação foi feita com bicos com o diâmetro prescrito para o tipo de gás em uso e a regulação tenha sido feita na pressão estabelecida, é necessário verificar se:
- há retorno de chama na câmara de combustão;
- a chama do queimador não deve ser excessivamente alta ou baixa e deve ser estável (não deve se destacar do queimador);
- os aparelhos para testar a pressão utilizados para a regulação devem estar perfeitamente fechados e não deve haver vazamentos de gás no circuito.

Nota: todas as operações relativas às regulações da caldeira devem ser efectuadas por um técnico habilitado (por exemplo, o Serviço de Assistência Técnica Immergas). A regulação do queimador deve ser efectuada com um manómetro diferencial em forma de "U" ou digital, conectado na tomada de pressão situado acima da câmara estanque (pormenor 9 Fig. 1-30) e na tomada de pressão de saída da válvula de gás (detalhe 4 Fig. 3-3), mantendo o valor de pressão indicado na tabela (parágrafo 3.18) para o tipo de gás para o qual a caldeira é predisposta.

3.8 REGULAÇÕES.

Nota: para efectuar a regulação na válvula de gás é necessário retirar a tampa de plástico (6) no final das regulações e montar novamente a tampa.

- Operações preliminares de regulação.
  - Configurar o parâmetro P4 em 0%.
  - Configurar o parâmetro P5 em 99%.
- Activar a função "limpa chaminés".
  - Entrar na modalidade "limpar chaminés sanitário" abrindo uma torneira de água quente sanitária.
- Regulação da potência térmica nominal da caldeira.
  - Configurar a potência ao máximo (99%) utilizando os botões (5 e 6 Fig. 2-1).
  - Regular a porca de latão (3 Fig. 3-3) na potência nominal da caldeira, mantendo os valores de pressão máxima indicados nas tabelas (parágrafo 3.18) de acordo com o tipo de gás, girando em sentido horário a potencialidade térmica aumenta e em sentido anti-horário, diminui.
- Regulação da potência térmica mínima da caldeira.

  Nota: deve ser feita somente depois de ter efectuado a regulação da pressão nominal.
  - Configurar a potência ao mínimo (0%) utilizando sempre os botões (5 e 6 Fig. 2-1).
  - Regular a potência térmica mínima utilizando o parafuso de plástico com corte em forma de cruz (2) colocada na válvula a gás mantendo bloqueada a porca em latão (3);
- Sair da modalidade "Limpa chaminés" e manter a caldeira em função.
- Regulação da potência térmica mínima da caldeira em fase de aquecimento.

  Nota: deve ser feita somente depois de ter efectuado a regulação da pressão mínima da caldeira.
  - A regulação da potência térmica mínima em fase de aquecimento obtém-se modificando o parâmetro (P4), aumentando o valore a pressão aumenta e diminuindo, a pressão diminui.
  - A pressão com a qual regular a potência térmica mínima de caldeira em fase de aquecimento não deve ser inferior ao valor indicado nas tabelas (parágrafo 3.18).
- Regulação (se necessário) da potência térmica máxima da caldeira em fase de aquecimento.
  - A regulação da potência térmica máxima em fase de aquecimento obtém-se modificando o parâmetro (P5). Aumentando o valore a pressão aumenta e diminuindo-o, a pressão diminui.
  - A pressão com a qual deve ser regulada a potência térmica máxima de caldeira em fase de aquecimento deve ser efectuada com base nos dados indicados nas tabelas (parágrafo 3.18).

3.9 FUNÇÃO DE LENTO ACENDIMENTO AUTOMÁTICO COM DISTRIBUIÇÃO COM RAMPA TEMPORIZADA.

A placa electrónica em fase de acendimento efectua uma distribuição de gás constante com pressão proporcional ao parâmetro "G2" configurado.

3.10 FUNÇÃO "LIMPA CHAMINÉS".

Se activada, esta função força a caldeira a uma potência variável por 15 minutos.
Neste estado, estão excluídas as regulações e permanece activo somente o termóstato de segurança e o termóstato limite. Para accionar a função de "limpa chaminés" é necessário pressionar o botão Zeramento (1) por 8 segundos em ausência de solicitação sanitária. A sua activação é sinalizada pela indicação da temperatura de mandada e pelos símbolos e intermitentes.
Esta função permite ao técnico verificar os parâmetros de combustão. Quando esta função for activada é possível escolher entre efectuar a verificação do estado de aquecimento regulando os parâmetros com os botões (5 e 6) ou em sanitário, abrindo uma torneira qualquer de água quente sanitária e regular os parâmetros sempre com os botões (5 e 6).
O funcionamento em aquecimento ou sanitário é visualizado pelos respectivos símbolos ou intermitentes.
Quando terminarem as verificações, desactivar a função pressionando o botão Zeramento (1) por 8 segundos.

3.11 FUNÇÃO ANTI-BLOQUEIO DA BOMBA.

A caldeira é dotada de uma função que activa a bomba 1 vez a cada 24 horas por 30 segundos para reduzir o risco de bloqueio da bomba por inactividade prolongada.

3.12 FUNÇÃO ANTI-BLOQUEIO A TRÊS VIAS.

A caldeira é dotada de uma função que a cada 24 horas activa o grupo com três vias motorizado fazendo um ciclo completo para reduzir o risco de bloqueio das três vias por inactividade prolongada.

3.13 FUNÇÃO ANTI-GELO DOS TERMO-SIFÕES.

Se a temperatura da água de retorno do sistema for inferior a 4°C, a caldeira se activa até atingir 42°C.

3.14 AUTO-VERIFICAÇÃO PERIÓDICA DA PLACA ELECTRÓNICA.

Durante o funcionamento na modalidade de aquecimento ou com a caldeira em stand-by a função se activa a cada 18 horas a partir da última verificação/alimentação da caldeira. Em caso de funcionamento na modalidade sanitário, a auto-verificação activa-se dentro de 10 minutos depois do final da retirada em andamento por aproximadamente 10 segundos.

Nota: durante a auto-verificação, a caldeira permanece inactiva, incluindo as sinalizações.

3.15 FUNÇÃO ASSOCIAÇÃO AOS PAINÉIS SOLARES.

A caldeira é predisposta para receber água pré-aquecida por um sistema com painéis solares até uma temperatura máxima de 65°C. É sempre necessário instalar uma válvula misturadora no circuito hidráulico a montante da caldeira na entrada da água fria.

Nota: para um bom funcionamento da caldeira, a temperatura seleccionada na válvula solar deve ser 5°C superior em relação à temperatura seleccionada no painel de comandos da caldeira.

Para uma correcta utilização da caldeira nesta condição, é necessário configurar o parâmetro P3 (termóstato sanitário) em "1" e o parâmetro P9 (atraso de acendimento sanitário) com um tempo suficiente para receber água de um ebulidor situado a montante da caldeira. Quanto maior for a distância do ebulidor, maior é o tempo de espera a configurar. Após terem sido efectuadas estas regulações, quando a água na entrada na caldeira tiver temperatura igual ou superior em relação a que foi configurada pelo selector da água quente sanitária, a caldeira não se activa.

3.16 DESMONTAGEM DA TAMPA FRONTAL.

Para uma fácil manutenção da caldeira é possível desmontar a tampa frontal seguindo estas simples instruções (Fig. 3-4 / 3-5):

1 Desenganchar a moldura estética (a) das respectivas travas inferiores.

2 Remover a moldura estética (a) da tampa (c).

3 Desaparafusar os 2 frontais (b) de fixação da tampa.

4 Desaparafusar os 2 parafusos inferiores (d) de fixação da tampa.

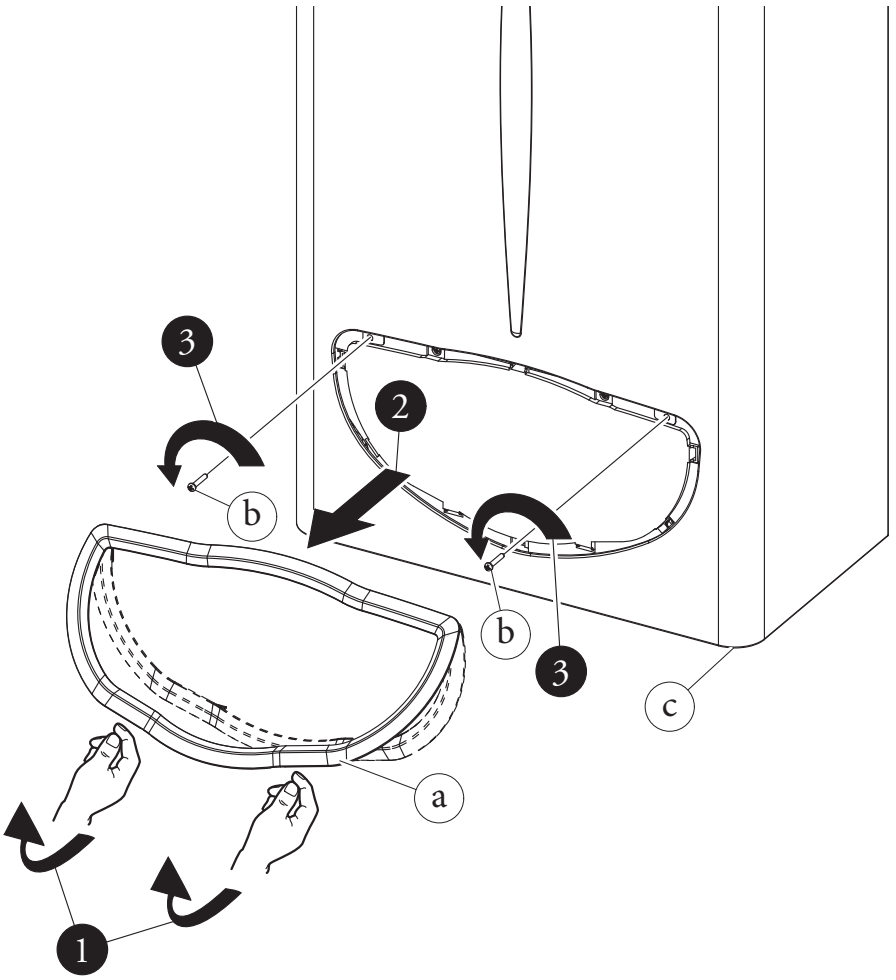
5 Puxar a tampa para a frente (c).

6 Ao mesmo tempo, empurrar a tampa (c) para o alto para desencaixá-la dos ganchos superiores.

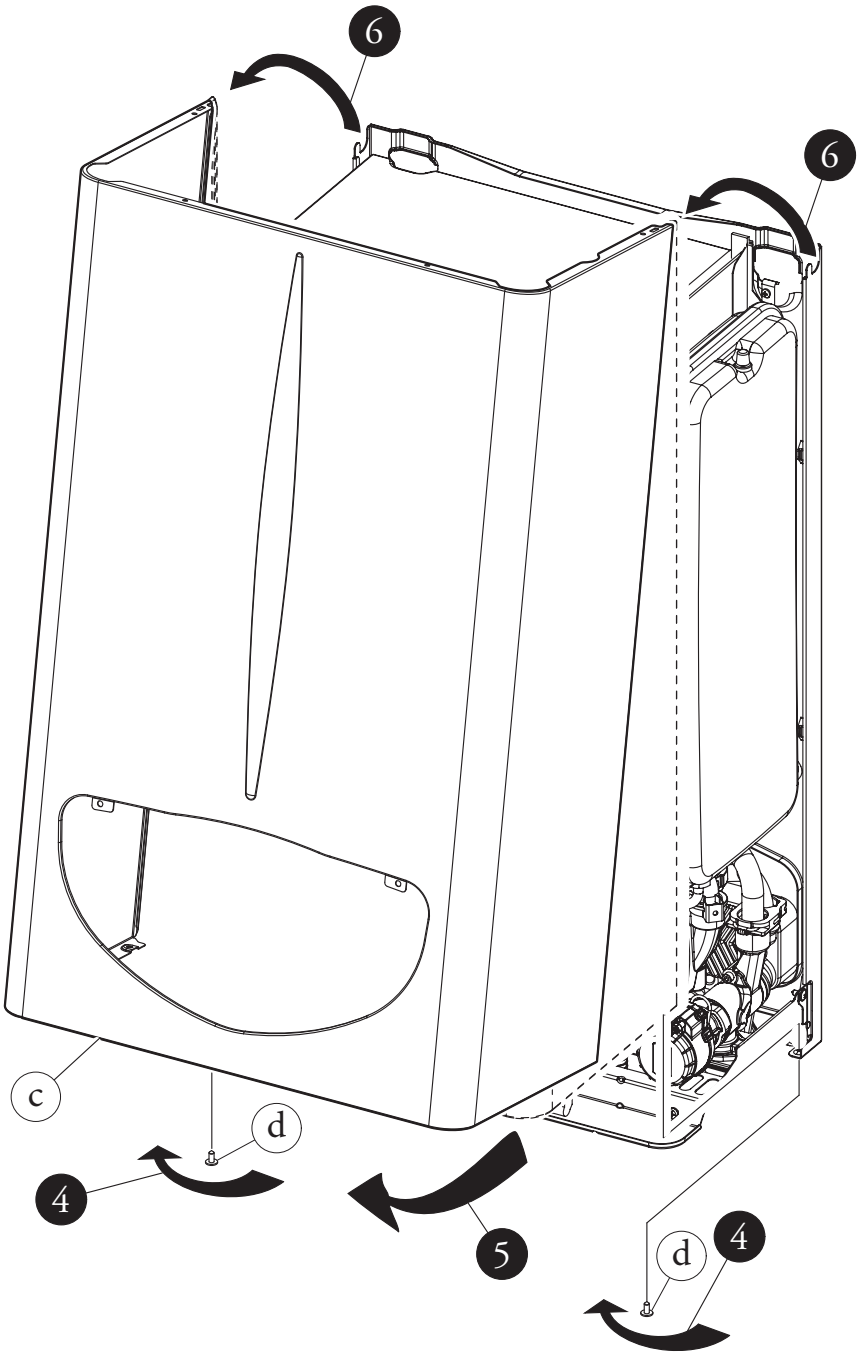
Legenda dos desenhos de instalação:

(a) Identificação unívoca do componente

1 Identificação sequencial das operações a desenvolver



3-4



3-5

3.17 CONTROLO E MANUTENÇÃO ANUAL DO APARELHO.

Pelo menos uma vez por ano devem ser efectuadas as seguintes operações de controlo e manutenção.

- Limpar o permutador do lado dos fumos.
- Limpar o queimador principal.
- Verificar visualmente a ausência de deterioração ou corrosão na tubagem de descarga na tubagem de descarga de fumos
- Controlar a regularidade do acendimento e funcionamento.
- Verificar a correcta regulação do queimador em fase sanitária e de aquecimento.
- Verificar o funcionamento regular dos dispositivos de comando e regulação do aparelho e em especial:
  - a intervenção do interruptor geral eléctrico situado fora da caldeira;
  - a intervenção do termóstato de regulação do sistema;
  - a intervenção do termóstato de regulação sanitário.
- Verificar a estanquicidade do circuito de gás do aparelho e do sistema interno.
- Verificar a intervenção do dispositivo contra a falta de gás com controlo de chama com ionização; o tempo de intervenção deve ser inferior a 10 segundos.
- Verificar visualmente a ausência de vazamentos de água e oxidações nas tubagens e delas derivadas.
- Controlar visualmente se a descarga da válvula de segurança da água está obstruída.
- Verificar se a carga do vaso de expansão, depois de ter descarregado a pressão do sistema colocando-o a zero (deve ser lido no manómetro da caldeira), é de 1,0 bar.
- Verificar se a pressão estática do sistema (com sistema a frio e depois de ter recarregado o sistema através da torneira de enchimento) está entre 1 e 1,2 bar.
- Verificar visualmente se os dispositivos de segurança e de controlo foram violados e ou se estão em curto circuito e, em especial:
  - termóstato de segurança na temperatura;
  - pressóstato da água;
  - pressóstato do ar.
- Verificar a conservação e integridade do sistema eléctrico e, em especial:
  - os fios de alimentação eléctrica devem ser alojados nos passa-fios;
  - não deve haver traços escuros ou queimaduras.

Nota: durante a manutenção periódica do aparelho é necessário efectuar um controlo e a manutenção do sistema térmico, em conformidade com o que foi indicado pela normativa em vigor.s

3.18 POTÊNCIA TÉRMICA VARIÁVEL.

Nota: as pressões indicadas na tabela representam as diferenças de pressões existentes entre a saída da válvula de gás e a câmara de combustão. As regulações devem ser efectuadas com manómetro diferencial (coluna em forma de "U" ou manómetro digital) com as sondas inseridas no dispositivo para testar a pressão na saída da válvula módulo regulável a gás e no dispositivo para testar pressão positivo na câmara estanque. Os dados de potência na tabela foram determinados com tubo de aspiração com comprimento de 0,5 metro. As capacidades de gás referem-se ao poder calorífico inferior à temperatura de 15°C e à pressão de 1013 mbar. As pressões ao queimador referem-se à utilização de gás na temperatura de 15°C.

			METANO (G20)			BUTANO (G30)			PROPANO (G31)		
POTÊNCIA TÉRMICA	POTÊNCIA TÉRMICA		CAPACIDADE DO GÁS QUEIMADOR	PRESSÃO BICOS DO QUEIMADOR		CAPACIDADE DO GÁS QUEIMADOR	PRESSÃO BICOS DO QUEIMADOR		CAPACIDADE DO GÁS QUEIMADOR	PRESSÃO BICOS DO QUEIMADOR	
(kW)	(kcal/h)		(m^3/h)	(mbar)	(mm H_2O)	(kg/h)	(mbar)	(mm H_2O)	(kg/h)	(mbar)	(mm H_2O)
28,0	24080	AQUEC. + SANIT.	3,14	11,50	117,3	2,35	28,00	285,5	2,31	36,00	367,1
27,0	23220		3,03	10,76	109,7	2,26	26,23	267,5	2,22	33,60	342,6
26,2	22516		2,94	10,17	103,7	2,19	24,84	253,3	2,16	31,71	323,4
25,0	21500		2,81	9,36	95,5	2,10	22,91	233,6	2,06	29,12	297,0
24,0	20640		2,70	8,71	88,8	2,02	21,34	217,6	1,98	27,04	275,7
23,0	19780		2,59	8,08	82,4	1,94	19,84	202,3	1,90	25,04	255,4
22,0	18920		2,49	7,48	76,3	1,86	18,39	187,5	1,83	23,14	236,0
21,0	18060		2,38	6,91	70,5	1,78	16,99	173,3	1,75	21,33	217,5
20,0	17200		2,27	6,36	64,8	1,70	15,65	159,6	1,67	19,59	199,8
19,0	16340		2,17	5,83	59,4	1,62	14,35	146,4	1,59	17,94	182,9
18,0	15480		2,06	5,32	54,3	1,54	13,11	133,6	1,52	16,36	166,8
17,0	14620		1,96	4,83	49,3	1,46	11,90	121,4	1,44	14,85	151,4
16,0	13760		1,85	4,37	44,5	1,38	10,74	109,5	1,36	13,41	136,8
15,0	12900		1,75	3,92	40,0	1,30	9,62	98,1	1,28	12,05	122,8
14,0	12040		1,64	3,49	35,6	1,23	8,54	87,1	1,21	10,75	109,6
13,0	11180		1,54	3,08	31,5	1,15	7,50	76,5	1,13	9,52	97,0
12,0	10320		1,43	2,69	27,5	1,07	6,50	66,3	1,05	8,35	85,2
11,2	9632		1,34	2,39	24,4	1,00	5,73	58,4	0,98	7,47	76,1
10,0	8600	SANIT	1,21	1,97	20,1	0,90	4,61	47,0	0,89	6,22	63,4
9,0	7740		1,10	1,63	16,6	0,82	3,72	37,9	0,81	5,25	53,6
8,5	7310		1,04	1,47	15,0	0,78	3,29	33,5	0,77	4,80	48,9

3.19 PARÂMETROS DA COMBUSTÃO.

		G20	G30	G31
Diâmetro do bico do gás	mm	1,35	0,78	0,78
Pressão de alimentação	mbar (mm H_2O)	20 (204)	29 (296)	37 (377)
Capacidade em massa de fumos a potência nominal	kg/h	60	59	60
Capacidade em massa de fumos a potência mínima	kg/h	64	67	66
CO_2 a Q. Nom./Min.	%	7,10 / 2,05	8,40 / 2,30	8,15 / 2,30
CO a 0% de O_2 a Q. Nom./Min.	ppm	70 / 155	109 / 180	71 / 183
NO_x a 0% de O_2 a Q. Nom./Min.	mg/kWh	157 / 102	269 / 125	220 / 125
Temperatura de fumos a potência nominal	°C	109	113	111
Temperatura de fumos a potência mínima	°C	77	79	76

3.20 DADOS TÉCNICOS.

Capacidade térmica nominal	kW (kcal/h)	29,7 (25536)
Capacidade térmica mínima sanitário	kW (kcal/h)	9,9 (8480)
Capacidade térmica mínima aquecimento	kW (kcal/h)	12,7 (10902)
Potência térmica nominal (útil)	kW (kcal/h)	28,0 (24080)
Potência térmica mínima sanitário (útil)	kW (kcal/h)	8,5 (7310)
Potência térmica mínima aquecimento (útil)	kW (kcal/h)	11,2 (9632)
Rendimento térmico útil a potência nominal	%	94,3
Rendimento térmico útil para a carga de 30% da potência nominal	%	91,5
Perda de calor para a tampa com queimador On/Off	%	0,50 / 0,43
Perda de calor para a chaminé com queimador On/Off	%	5,10 / 0,04
Pressão máxima de trabalho do circuito de aquecimento	bar	3
Temperatura máxima de trabalho do circuito de aquecimento	°C	90
Temperatura regulável de aquecimento	°C	35 - 85
Vaso de expansão do sistema com volume total	l	7,4
Pré-carga vaso de expansão	bar	1
Conteúdo de água do gerador	l	2,8
Prevalência disponível com capacidade 1000 l/h	kPa (m H_2O)	30,82 (3,14)
Potência térmica útil de produção de água quente	kW (kcal/h)	28,0 (24080)
Temperatura regulável da água quente sanitária	°C	30 - 60
Limitador de fluxo sanitário a 2 bar	l/min	9,5
Pressão mínima (dinâmica) circuito sanitário	bar	0,3
Pressão máxima de trabalho do circuito sanitário	bar	10
Tomada mínima de água quente sanitária	l/min	1,5
Capacidade específica (ΔT 30°C)	l/min	13,4
Capacidade de retirada contínua (ΔT 30°C)	l/min	13,6
Peso da caldeira cheia	kg	40,8
Peso da caldeira vazia	kg	38,0
Ligação eléctrica	V/Hz	230/50
Absorção nominal	A	0,74
Potência eléctrica instalada	W	130
Potência absorvida pelo circulador	W	84,0
Potência absorvida pelo ventilador	W	41,0
Protecção do sistema eléctrico do aparelho	-	IPX5D
Classe de NO_x	-	3
NO_x ponderado	mg/kWh	107
CO ponderado	mg/kWh	92
Tipo de aparelho	C12 /C32 / C42 / C52 / C62 / C82 / B22p / B32	
Categoria	II2H3+	

- Os valores de temperatura de fumos referem-se à temperatura do ar em entrada de 15°C.
- Os dados relativos ao rendimento da água quente sanitária referem-se a uma pressão de entrada dinâmica de 2 bar e a uma temperatura de entrada de 15°C. Os valores são identificados imediatamente na saída da caldeira, considerando que para obter os dados declarados é necessária a mistura com água fria.
- A máxima potência sonora emitida durante o funcionamento da caldeira é < 55dBA. A medida de potência sonora refere-se a testes em câmara semianecóica com caldeira operando com capacidade térmica máxima, com extensão do sistema de descarga de fumos de acordo com as normativas do produto.

This instruction booklet is made of ecological paper.
Cod. 1.033137PT rev. 15.036490/000 - 12/2011

Immergas S.p.A.
42041 Brescello (RE) - Italy
T. +39.0522.689011
F. +39.0522.680617

immergas.com